



**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ХАНТЫ - МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ  
«КОГАЛЫМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДЕНА**  
приказом директора  
БУ «Когалымский  
политехнический колледж»  
№233 от «01» сентября 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПОО.1 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**  
по программе подготовки специалистов среднего звена

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Форма обучения	очная
Курс	1
Семестр	1

**Когалым, 2017 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины «Введение в специальность» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05.2014 №482 по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Организация-разработчик: бюджетное учреждение профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Когалымский политехнический колледж».


### РАССМОТРЕНО

Рабочая программа рассмотрена на методическом объединении по направлениям подготовки: 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы), 15.01.26 Токарь-универсал, 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Протокол № 5 от «20» 06 2017 г.

Руководитель МО  /С.Г. Федотов/

### СОГЛАСОВАНО

Педагог - библиотекарь  Л.Н. Родионова

Методист  И.В. Рыбакова

Разработчик:  
Аюпова А.И., преподаватель БУ «Когалымский политехнический колледж»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Введение в специальность» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.01 Разработка нефтяных и газовых месторождений.

Программа учебной дисциплины может быть использована при реализации профессионального обучения, дополнительного профессионального образования, а также программ подготовки специалистов среднего звена.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина «Введение в специальность» относится к дисциплинам, предлагаемым образовательной организацией.

**1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины студент должен

**уметь:**

- вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков;
- читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;
- определять по геологическим, геоморфологическим, физико-графическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;
- определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;
- определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;
- определять физические свойства и геофизические поля;
- классифицировать континентальные отложения по типам;
- обобщать фациально-генетические признаки;
- определять элементы геологического строения месторождения;
- выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых;

- определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям;

**знать:**

- физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых;

- классификацию и свойства тектонических движений;

- генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений;

- эндогенные и экзогенные геологические процессы;

- геологическую и техногенную деятельность человека;

- строение подземной гидросферы;

- структуру и текстуру горных пород;

- физико-химические свойства горных пород;

- основы геологии нефти и газа;

- физические свойства и геофизические поля;

- особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых;

- основные минералы и горные породы;

- основные типы месторождений полезных ископаемых;

- основы гидрогеологии:

- круговорот воды в природе;

- происхождение подземных вод и их физические свойства;

- газовый и бактериальный состав подземных вод;

- воды зоны аэрации;

- грунтовые и артезианские воды;

- подземные воды в трещиноватых и закарстоватых породах;

- подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород;

- минеральные, промышленные и термальные воды;

- условия обводненности месторождений полезных ископаемых;

- основы динамики подземных вод;

- основы инженерной геологии:

- горные породы как группы и их физико-механические свойства;

- основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;

- основы фациального анализа;

- способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;

- методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;

- методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого.

**1.4 Ведущие педагогические технологии, используемые преподавателем:**

-лично-ориентированного обучения,

- дистанционного обучения,

- проблемного обучения,

- исследовательской деятельности,

-компетентностного подхода.

**1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 51 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часов;

самостоятельной работы обучающегося 17 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>51</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>16</b>
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>17</b>
<b><i>Итоговая аттестация</i> контрольная работа</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Введение в специальность»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Системы и технология разработки нефтяных месторождений</b>		<i>11/4/10</i>	
1.1. Поиск и разведка нефтяных и газовых месторождений	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	1 Введение в специальность. Происхождение и история добычи нефти	2	
	2 Поисково- разведочные работы. Общая геологическая съемка. Структурно- геологическая съемка. Сейсморазведка.	1	
	3 Запасы нефти по степени их изученности и подготовленности к разработке по категориям	1	
1.2. Объект и система разработки	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	1 Понятие нефтяные и нефтегазовые месторождения, залежь. Система разработки месторождения, объекты разработки, особенности объекта разработки	2	2
	2 Режимы разработки залежей. Источники и характеристики пластовой энергии. Упругий режим. Водонапорный режим. Режим растворенного газа. Газонапорный режим. Гравитационный режим. Смешанный режим	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1 Графическое построение нефтегазовой залежи	2	
	2 Графическое построение контуров нефте- водо- газоности	2	
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>5</b>	

	Презентации по темам, рефераты по темам, кроссворды по темам. Самостоятельное изучение материала, выполнение графических заданий.			
1.3. Технология и показатели разработки	<b>Содержание</b>		<b>3</b>	
	1	Добыча нефти, жидкости, газа. Текущая нефтеотдача, конечная нефтеотдача, темп разработки	2	2
	2	Стадии разработки	1	
	<b>Самостоятельная работа студента</b>			
	Презентации по темам, рефераты по темам, кроссворды по темам. Самостоятельное изучение материала, выполнение графических заданий.		<b>5</b>	
<b>Раздел 2. Добыча нефти и газа</b>			<i>7/12/7</i>	
2.1. Понятие о скважине	<b>Содержание</b>		<b>3</b>	
	1	Понятие скважина, конструкция скважины.	2	3
	2	Требования к конструкции скважины. Скважины по назначениям.	1	
	<b>Самостоятельная работа студента</b>			
	Презентации по темам, рефераты по темам, кроссворды по темам. Самостоятельное изучение материала, выполнение графических заданий.		<b>3</b>	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1	Графическое построение конструкции скважин с заданными параметрами	2	
	2	Цементирование на тренажере- имитаторе АМТ-411	4	

2.2. Способы добычи нефти и газа	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Основы подъема газожидкостной смеси. Фонтанная эксплуатация, газлифтная эксплуатация, эксплуатация нефтяных скважин штанговыми глубинными насосами, эксплуатация скважин центробежными насосами	2	2
	<b>Практическая работа</b>		<b>6</b>	
	1	Графическое изображение действия газожидкостного подъемника	2	
	2	Графическое изображение внутрискважинного газлифта	2	
	3	Графическое изображение работы штанговой глубинно - насосной установки	2	
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		<b>4</b>	
	Презентации по темам, рефераты по темам, кроссворды по темам. Самостоятельное изучение материала, выполнение графических заданий.			
	1	Контрольная работа	2	
<b>Всего:</b>			<b>51</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - *ознакомительный* (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - *репродуктивный* (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. - *продуктивный* (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета, лаборатории «Нефтяного профиля» и учебного полигона.

##### 1. Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий);
  - комплекты инструкционно-технологических карт и бланков технологической документации;
  - наглядные пособия (плакаты, демонстрационные и электрифицированные стенды, макеты и действующие устройства);
  - комплект деталей, узлов, инструментов и приспособлений;
- Технические средства обучения: компьютеры, программное обеспечение, видеофильмы, кинофильмы, кинопроектор.

##### 2. Оборудование лаборатории «Нефтяного профиля»:

Тренажер по механизированной добыче (УЭЦН). Основные элементы, входящие в состав тренажера:

- эмулятор станции управления УЭЦН;
- эмулятор АГЗУ;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный экран;
- рабочие места учеников;
- учебная доска.

Эмулятор станции управления с сенсорным интерфейсом имитирует работу одной из выбранных станций управления УЭЦН. Оснащен серверным модулем и программным обеспечением, предназначен для моделирования

процесса скважинной добычи нефти с помощью УЭЦН, для АГЗУ и для эмуляций управления различных производителей.

Эмулятор АГЗУ (сенсорная панель) имитирует работу АГЗУ.

Рабочее место преподавателя оснащено портативным персональным компьютером с программным обеспечением для визуализации процесса скважинной добычи нефти с помощью УЭЦН на виртуальной скважине. Так же может управлять рабочими местами учеников.

Демонстрационный экран предназначен для ввода информации о процессе скважинной добычи нефти с помощью УЭЦН.

Рабочие места учеников оснащены портативными персональными компьютерами, которые оснащены программным обеспечением по моделированию и визуализации процесса скважинной добычи нефти с помощью УЭЦН.

### 3. Оборудование Учебного полигона:

- Подстанция трансформаторная комплектная тупикового типа КТП- ТВ-400, предназначена для приема, преобразования электроэнергии высокого напряжения 10 кВ на напряжение 0,4- 0,23 кВ и распределения электрической энергии трехфазным и однофазным потребителям переменного тока промышленной частоты в сельских и городских населенных пунктах.
- БА (блок автоматики) представляет собой сборно- разборное здание, предназначенное для установки на месте эксплуатации блока местной автоматики (БМА). Внутри устанавливаются электрические выключатели для подключения технологического оборудования.
- УБА (БРХ) (установка блочная автоматизированная) предназначена для автоматизированного приготовления и дозированного вола жидких деэмульгаторов и ингибиторов коррозии в трубопровод промысловой системы транспорта и подготовки нефти, а так же защиты трубопроводов и оборудования от коррозии.

- Скважина №1 (ремонтная)- для обучения учащимися подземного ремонта скважин: выполнение при спускоподъемных (СПО) операциях насосно- компрессорных труб с диаметром 60-73 мм и штанг с наружным диаметром 19-22 мм. Скважина оборудована превентором плашечным трубным фирмы «Гриффит», запорной компоновки, ключа КМУ, элеватора штангового (ЭШН), приемными мостками, комплектом НКТ и штанг.
- Скважина №2 (фонтанная арматура для глушения)- для отработки практических навыков учащимися по профессии оператор ДНГ, слесарь- ремонтник НГПО.
- УШГН (установка штанговая глубинным насосом). К наземному оборудованию относится привод (станок- качалка), устьевая арматура, рабочий манифольд. Станок качалка состоит: рама, стойка (пирамида), балансир, опора балансира, траверса, редуктор, шатун, кривошип, канатная подвеска, клиноременная передача, тормоз, электродвигатель.
- Блок управления СК- предназначен для управления асинхронным электродвигателем, а так же для защиты управляемого электропривода и технологического оборудования СК при аварийных режимах работы.
- Арматура устьевая марки АУШГН 50\*14 ХЛП (холодного исполнения). Состоит из: СУСГа (самоустановки головки сальника), планшайбы, угловых вентилях, манифольдной линии, обратного клапана, пробоотборника, переводника с вентилем высокого давления.
- Скважина №3 (нагнетательная)- для отработки практических навыков ППД (поддержания пластового давления), путем нагнетания в пласт техническую или нефтепромысловую воду через скважину с поверхности земли. Арматура нагнетательная АНК-65\*21.
- АГЗУ (автоматизированная групповая замерная установка) типа «Спутник»- предназначена для отработки практических навыков учащимися по профессии оператор ДНГ. АГЗУ предназначена для автоматического измерения дебита скважин при однотрубной системе

сбора нефти и газа, контроля за их работой и защиты трубопроводных систем от повышения давления.

- Инструментальная будка- предназначена для хранения инструментов и принадлежностей для ведения подземных работ, а так же для ремонта оборудования в полевых условиях. Оснащена: пожарным инвентарем, емкостью с песком, огнетушителем.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет- ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Подземная разработка месторождений полез. ископ.: Уч. В 2т. Т.2./Л.А.Пучков - М: Гор. книга, 2013-720с[(п)].
2. Сборник задач по технологии добычи нефти и газа в осложненных условиях: Практикум / Арбузов В.Н., Курганова Е.В. - Томск: Издательство ТПУ, 2015. - 68

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков	защита лабораторных, практических, расчётных, расчетно-графических, учебно-исследовательских работ, рефератов
читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки	
определять по геологическим, геоморфологическим, физико-графическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород	
определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород	
определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений	
определять физические свойства и геофизические поля	
классифицировать континентальные отложения по типам	
обобщать фациально-генетические признаки	
определять элементы геологического строения месторождения	
выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых	
определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям	
<b>Знания:</b>	
физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых;	
классификацию и свойства тектонических движений	

генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений	защита лабораторных, практических, расчётных, расчетно-графических, учебно-исследовательских работ, рефератов
эндогенные и экзогенные геологические процессы	
геологическую и техногенную деятельность человека	
строение подземной гидросферы	
структуру и текстуру горных пород	
физико-химические свойства горных пород	
основы геологии нефти и газа	
физические свойства и геофизические поля	
особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых	
основные минералы и горные породы	
основные типы месторождений полезных ископаемых	
основы гидрогеологии: круговорот воды в природе; происхождение подземных вод и их физические свойства; газовый и бактериальный состав подземных вод; воды зоны аэрации; грунтовые и артезианские воды; подземные воды в трещиноватых и закарстоватых породах; подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород; минеральные, промышленные и термальные воды; условия обводненности месторождений полезных ископаемых; основы динамики подземных вод;	
основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства	
основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых	
основы фациального анализа	
способы и средства изучения и съемки объектов горного производства	
методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения	
методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
---	--	---

<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии</p>	<p>Анкетирование. Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях. Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности.</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<p>Мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике (производственному обучению)</p>
<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результат своей работы</p>	<p>Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при осуществлении операций по выполнению технологического процесса при всех способах добычи нефти, газа и газового конденсата</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной практике (производственному обучению).</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</p>	<p>Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной практике (производственному обучению).</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной</p>	<p>Оперативность и точность осуществления различных операций с использованием общего и специализированного</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося в процессе освоения образовательной программы на практических</p>

деятельности	программного обеспечения	занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной практике (производственному обучению).
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения	Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности учащегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике (производственному обучению).
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний	Физическое самосовершенствование, участие в спортивных мероприятиях, посещение различных спортивных секций.	Экспертное наблюдение и оценка уровня ответственности учащегося при подготовке и проведении учебно-воспитательных, спортивных мероприятий различной тематики (культурных и оздоровительных групповых мероприятий, соревнований, походов, профессиональных конкурсов и т.п.).

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,  
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	