Бюджетное учреждение профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
**«РАДУЖНИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

 УТВЕРЖДАЮ

 Директор

 БУ «Радужнинский

 политехнический колледж»

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.Н.Волков

 « » июня 2014 №

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**ОП. 07 «Автоматизация производства »**

Г.Радужный

2014

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС НПО) по профессии **131003.01 Оператор нефтяных и газовых скважин**

Организация-разработчик: БУ «Радужнинский политехнический колледж»

Разработчики:

 Кравченко Н.В мастер производственного обучения

 Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рекомендована Методическим советом Радужнинского политехнического колледжа

Заключение Экспертной комиссии № \_5 от «20» июня 2014\_\_ г.

*©*

*©*

*©*

*©*

*©*

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 5 |
| **СТРУКТУРА и ПРИМЕРНОЕ содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 7 |
| **условия реализации учебной дисциплины** | 12 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 14 |

# **Контроль и оценка результатов освоения профессинальных и общих компетенций** 16

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Автоматизация производства**

*название дисциплины*

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **131003.01 Оператор нефтяных и газовых скважин**

В части освоения основных видов деятельности:

ведение технологического процесса при всех способах добычи нефти, газа и газового конденсата:

* выполнение работ по исследованию скважин.
* выполнение работ по поддержанию пластового давления.
* ведение процесса гидроразрыва пласта и гидропескоструйной перфорации.

 Рабочая программа учебной дисциплины может быть использованадругими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу начального профессионального образования

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

дисциплина входит в вариативную часть циклов\_ОПОП

 *( указать принадлежность учебной дисциплины к учебному циклу)*

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

В результате освоения учебной дисциплины «Автоматизация производства» студент должен

**знать:**

1. назначение, принцип действия, применение, классификацию приборов, применяемых на нефтегазовых промыслах;
2. знать и ориентироваться в сведениях о системах автоматизированного управления и контроля в нефтегазовой отрасли;
3. назначение, конструкцию и принцип действия глубинных приборов, регуляторов и систем автоматического регулирования;
4. автоматизированное управление оборудованием систем поддержания пластового давления, технологическим оборудованием системы сбора и подготовки нефти и газа;
5. автоматизацию и телемеханизацию объектов нефтепромысла;
6. основные принципы построения автоматизированной системы управления (АСУ), её функции и назначение;
7. обеспечение и структуру АСУ;

**уметь:**

1. устанавливать технологический режим работы скважины и вести контроль за установленным режимом работы скважины;
2. пользоваться приборами, определять их пригодность по результатам поверки;
3. расшифровывать диаграммы установленных приборов;
4. разрабатывать и читать функциональные и электрические схемы контроля и автоматизации объектов нефтегазовых промыслов.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности:**

1. ориентироваться в технологических процессах разработки и эксплуатации  нефтяных

 и газовых месторождений;

1. нефтегазопромысловое оборудование и инструмент;
2. техническая, технологическая и нормативная документация;
3. типовое проектирование технических и технологических работ.

 **иметь представления:**

1. о взаимосвязи изучаемой дисциплины «Автоматизация производства» с

 другими предметами общепрофессионального и профессионального циклов

 («Электротехника», «Безопасность жизнедеятельности», «Основы

 технологии добычи нефти и газа», «Техника и технология исследования

 скважин», «Технология поддержания пластового давления», «Технология

 увеличения производительности скважин» и «Охрана труда»)

1. о прикладном характере дисциплины в рамках специальности;
2. о новейших достижениях и перспективах развития в области автоматизации

 производства.

 С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и приобретения соответствующих компетенций.

Оператор нефтяных и газовых скважин освоивший ОПОП НПО, должен обладать **общими компетенциями,** включающими в себя способность:

**ОК 1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,

 проявлять к ней устойчивый интерес.

**ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее

 достижения, определенных руководителем.

**ОК 3.** Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый

 контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести

 ответственность за результаты своей работы.

**ОК 4.** Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения

 профессиональных задач.

**ОК 5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в

 профессиональной деятельности.

**ОК 6.** Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,

 клиентами.

**ОК 7.** Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных

 профессиональных знаний (для юношей).

Оператор нефтяных и газовых скважин должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности по представленному предмету:

**ПК 1.** Контролировать и поддерживать оптимальный режим работы добывающих и

 нагнетательных скважин

**ПК 2.** Осуществлять снятие и передачу параметров работы скважин, контролировать

 работу средств автоматики и телемеханики.

**ПК 3.** Осуществлять контроль над работой наземного и скважинного оборудования в

 период эксплуатации

**ПК 4.** Осуществлять автоматизированное управление электрооборудованием систем

 поддержания пластового давления

**ПК 5.** Осуществлять автоматизированный контроль и управление погружным

 скважинным электрооборудованием

**ПК 6.** Вести автоматический контроль и управление электрооборудованием первичной

 Подготовки, сбора и транспорта нефти и газа.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

 максимальной учебной нагрузки обучающегося **54** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **36**  часов;

самостоятельной работы обучающегося **18**  часов.

**1.5 Обоснование особенности структурирования содержания**

Учебная дисциплина «Автоматизация производства» входит в вариативную часть ОПОП и направлена на совершенствование профессиональных компетенций по профессии **131003.01 Оператор нефтяных и газовых скважин**

Содержание рабочей программы может изменяться, дополняться и редактироваться в соответствии с требованиями работодателей.

 Дисциплина носит прикладной характер, поэтому при изучении необходимо указывать ее взаимосвязь с другими дисциплинами и будущей профессиональной деятельностью.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***54*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | ***36*** |
| в том числе: |  |
|  практические занятия | *18* |
|  контрольные работы | *3* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***18*** |
| ***Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета***  |

# **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**  **АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1** | **Автоматический контроль** | **23** |  |
| **Тема 1.1****Общие сведения об измерениях и измерительных приборах****Измерения температуры пласта** | **Содержание учебного материала:**Введение. Методы измерений. Погрешности измерений и источники их появления. Классификация приборов для измерения температуры. Термометры расширения, манометрические, электрические термометры сопротивления и термоэлектрические. Их устройство и принцип действия. | **2** | **1** |
| **Практические занятия:*** + 1. Практическое занятие по обработке результатов поверки измерительных приборов и ввода поправки к измерениям.
		2. Практическое изучение глубинных приборов с местной и дистанционной регистрацией показаний.
 | **1****2** | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:*** + 1. Подготовить сообщение с презентацией о приборах и методах измерении по теме: «Устройство и принцип действия манометрических термометров»
		2. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы
 | **3** |  |
| **Тема 1.2.****Измерения давления** | **Содержание учебного материала:** Определение давления, единицы измерения. Классификация и характеристики приборов для измерения давления. Жидкостные, поршневые, деформационные, электрические манометры. Преобразователи давления. Глубинные манометры для измерения давления в скважинах. Классификация глубинных манометров.  | **2** | **1** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**1.3.1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы1.3.2. Подготовить сообщение и презентацию на тему: « Особенности измерения давления в эксплуатационных и нагнетательных скважинах» | **1** | **3** |
| **Тема 1.3.****Измерение расхода и уровня жидкости** | **Содержание учебного материала:**Роль измеряемого параметра в управлении технологическим процессом. Определение количества и расхода вещества, единицы измерения. Измерение расхода методом переменного перепада давления. Измерение расхода методом постоянного перепада давления. Массовые расходомеры. Глубинные расходомеры и дебитомеры.  | **2** | **1** |
| **Практические занятия:** * + 1. Практическое изучение принципа действия дебитомеров типа ТОР, НОРД. Работа с нормативно-технической документацией
 | **2** | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**1.4.1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы1.4.2. Самостоятельное изучение темы: «Современные средства для измерения расхода жидкости и газа» | **2** | **3** |
| **Тема 1.4.****Вторичные приборы****Диагностика нефтегазопромыслового оборудования** | **Содержание учебного материала:**Унифицированная система элементов промышленной пневмоавтоматики (УСЭППА). Вторичные приборы системы СТАРТ. Виды дефектоскопии и их характеристика. Ультразвуковая дефектоскопия труб и штанг. | **2** | **1** |
| **Практические занятия:**1.4.1. Изучение устройства и принципа действия элементов системы УСЭППА.1.4.2. Практическое ознакомление с дефектами нефтегазодобывающего оборудования (трубопроводы, ФА) | **1****1** | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**1.4.1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы1.4.2. Подготовить реферат по предложенным темам. | **2** | **3** |
| **Раздел 2** | **Автоматическое регулирование и средства автоматизации** | **11** |  |
| **Тема 2.1.****Основы автоматического регулирования** | **Содержание учебного материала:**Системы автоматического управления (САУ). Основные понятия САУ. Классификация систем автоматического регулирования (САР). Функциональная схема САР.  | **1** | **1** |
| **Практические занятия:*** + 1. Изучение функциональных схем САР прямого и непрямого действия
 | **1** | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**2.1.1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы* + 1. Составление кроссворда по пройденным темам.

  | **1** | **3** |
| **Тема 2.2.****Динамические звенья САР.** **Технические средства автоматизации** | **Содержание учебного материала:**Понятие динамического звена САР. Средства автоматизации замеров при исследовании физических величин: температуры, расхода, давления в скважине. Средства автоматизации фонтанных скважин и газлифтных, скважин с электропогружными и штанговыми насосами. | **2** | **1** |
| **Практические занятия:** 2.2.1. Изучение устройства и принципа действия дебитометра типа ТОР (на ГЗУ «Спутник») 2.2.2. Изучение устройства и принципа действия показывающих манометров общего назначения | **1****1** | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:*** + 1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы
		2. Подготовка к контрольной работе по темам раздела 2

2.2.3 Подготовка сообщений и презентаций по предложенным темам («Автоматизация добывающих и нагнетательных скважин») | **3** | **3** |
|  | **Контрольная работа по темам разделов 1 - 2** | **1** |  |
| **Раздел 3** | **Автоматизация и телемеханизация процессов нефтегазодобычи** | **10** |  |
| **Тема 3.1.****Автоматизация добычи и промыслового сбора нефти и нефтяного газа** | **Содержание учебного материала:**Характерные особенности нефтегазодобывающих предприятий и основные принципы их автоматизации. Автоматизация нефтяных скважин. Автоматизированные групповые измерительные установки типа «Спутник». Автоматизированные сепарационные установки. | **1** | **1** |
| **Практические занятия:*** + 1. Практическое изучение и описание схемы АГЗУ типа «Спутник»
		2. Практическое изучение и описание схемы автоматизации ДНС
 | **1****1** | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**3.2.1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы3.2.2. Домашняя работа с индивидуальными карточками-заданиями | **1** | **3** |
| **Тема 3.2.****Телемеханизация технологических процессов добычи нефти и газа** | **Содержание учебного материала:**Виды и назначение телемеханических систем (ТМС). Телемеханизация нефтегазодобывающих предприятий. Принцип построения телемеханических систем. Аппаратура и основные элементы систем телемеханики  | **1** | **1** |
| **Практические занятия:*** + 1. Изучение структуры телемеханизации на нефтегазодобывающих предприятиях
		2. Изучение схем расположения основных блоков системы АСТП
 | **2****2** | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:*** + 1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы
		2. Подготовка к контрольной работе по темам раздела 3
		3. Составление отчета по практическим работам раздела 3

  | **1** | **3** |
| **Раздел 4** | **Автоматизированные системы управления** | **10** |  |
| **Тема 4.1.****Общие сведения об автоматизированных системах управления** | **Содержание учебного материала:**Общие понятия об автоматизированных системах управления (АСУ), принципы построения. Классификация АСУ по уровням управления.  | **1** | **1** |
| **Практические занятия*** + 1. Практическая работа со схемами систем АСУ нефтепромыслов.
 | **1** | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:*** + 1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы
		2. Подготовка сообщений и рефератов по представленным темам.
		3. Работа с карточками индивидуальных заданий.

  | **1** | **3** |
| **Тема 4.2.****АСУ ТП добычи, сбора и подготовки нефти, газа и воды** | **Содержание учебного материала:**Агрегатные комплексы технических средств автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП).  | **1** | **1** |
| **Практические занятия:**4.2.1. Практическая работа со схемами специализированных АСУ ТП. | **1** | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:*** + 1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы
		2. Составление отчета по практическим работам раздела 4.
		3. Подготовка к итоговой контрольной работе
 | **3** | **3** |
| **Дифференцированный зачет**  | **2** | **2** |
| **Всего**  | **Обязательная аудиторная нагрузка:** | **36** | **54** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | **18** |

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

# **3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

 Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Разработка нефтяных и газовых месторождений» и учебно-производственной лаборатории «Технология добычи нефти и газа», «Контроль параметров технологических процессов», «Повышения нефтеотдачи пластов», «Цементаж и ГРП пласта»

**Оборудование учебного кабинета «Разработка нефтяных и газовых месторождений»**

1. посадочные места по количеству обучающихся
2. рабочее место преподавателя
3. Стенд: Система автоматизации нефтегазового объекта

Оборудование учебно-производственной лаборатории **«Технология добычи нефти и газа», «Контроль параметров технологических процессов», «Повышения нефтеотдачи пластов», «Цементаж и ГРП пласта»:**

* фонтанная арматура;
* АГЗУ типа «Спутник»;
* глубинный манометр;
* электроконтактный манометр (ЭКМ);
* глубинный термометр;
* термометры сопротивления;
* вакуумеры;
* ротационные счетчики;
* механические турбинные счетчики жидкости ТОР-50 и ТОР-80;
* турбинные расходомеры жидкости Норд и МИГ;
* вихревые расходомеры жидкости СВУ-50 и СВУ-80;
* поплавковые уровнемеры (механические) УДУ-10;
* электрический уровнемер Сапфир – ДУ;

# **3.2. Информационное обеспечение обучения.**

 **Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов,**

 **дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Б.В. Покрепин, Оператор по добычи нефти и газа, Издательский Дом «Ин-Фолио», Волгоград, 2011г.
2. Б.В. Покрепин, Разработка нефтяных и газовых месторождений, Издательский Дом «Ин-Фолио», Волгоград, 2010г.
3. Б.В. Покрепин, Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин, учебное пособие для средних специальных заведений, Волгоград, Издательский Дом «Ин-Фолио», Волгоград, 2010г.

**Дополнительные источники:**

1. А.И. Акульшин, В.С.Бойко, А.Ю. Зарубин, Эксплуатация нефтяных и газовых скважин, Москва, Недра. 2008г.
2. В.И. Кудин, Основы нефтепромыслового дела, Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований; Удмуртский госуниверситет, 2005г
3. Л.С. Каплан, Оператор по добыче нефти и газа, учебное пособие для операторов, Уфа, 2010г.
4. С.Л. Никишенко, Нефтепромысловое оборудование, Издательский Дом «Ин-Фолио», Волгоград, 2008г.
5. Черпаков Б.И. Автоматизация и механизация производства : учеб.пособ. М.: СПО Академия, 2004.
6. Шишмарев В.Ю. Типовые элементы систем автоматического управления : учеб. для СПО. М.: Академия, 2009г.
7. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов. – 5-е изд., стер. М.: Академия, 2009г.
8. А.Г. Гумеров, Р.С. Гумеров, А.М. Акбердин Эксплуатация оборудования нефтеперекачивающих станций. М.: Недра, 2007г.
9. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике /под ред. А.В. Каличенко, М.: Инфра-Инженерия, 2008г.

 **Интернет-ресурсы:**

1. ru.wikipedia.org›wiki/
2. mtomd.info›archives/
3. rutracker.org›
4. mirknig.com›Книги.
5. materialovedenie
6. fictionbook.ru›…

**Используемые педагогические технологии:.**

# ИКТ;

* личностно-ориентированные
* проблемное обучение (проблемное изложение и поисковая беседа);
* проектные технологии;
* коммуникативно-диалоговые технологии.

**методы обучения:**

* наглядный метод;
* объяснительно-иллюстративный метод;
* репродуктивный метод;
* частично поисковый (эвристический);
* исследовательский метод.

# **3.3. учебно-методический комплекс**

**Документы:**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт по профессии

 **131003.01 Оператор нефтяных и газовых скважин**

1. Примерная рабочая программа дисциплины «Автоматизация производства»
2. Календарно-тематическое планирование

**Дидактический материал:**

1. Тесты, карточки-задания, сообщения.
2. Видеоматериал: видеоролики и электронные презентации по всем темам

 программы.

 3**.**  Образцы бланков и журналов ведения регистрации работы приборов автоматизации

и телемеханизации на нефтепромыслах

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

**Контроль** **и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Предусматриваются следующие виды контроля: **текущий, рубежный, итоговый.**

**Общие сведения**

**Текущий контроль** проводится перед началом аудиторных занятий (в виде опроса 2-3 обучающихся) или в конце (в виде короткой контрольной работы для всех обучающихся), для каждой практической работы. Текущий контроль преследует цель выработать у обучающегося необходимость (потребность) к систематической работе по освоению материала дисциплины.

**Рубежный контроль** проводится путем выполнения письменной, индивидуальной работы, включающей 3-4 контрольных вопроса по теоретической части и решение практической задачи по выбору и обоснованию технологии и технических средств для выполнения определённых технологических процессов или расчёту отдельных технологических показателей. Решение задач выполняется с использованием литературных источников и средств вычислительной техники. Рубежный контроль преследует цель оценки уровня усвоения обучающимися теоретической части и навыков в выполнении практической работы, предусмотренной учебной программой.

**Итоговый контроль** проводится после завершения изучения дисциплины «Автоматизация производства». Итоговый контроль преследует цель проверки знаний обучающихся по всему изученному курсу, понимания взаимосвязей различных его разделов друг с другом и связей с иными естественнонаучными, общепрофессиональными и специальными дисциплинами. В процессе выполнения итоговой контрольной работа проводится проверка достижения результатов, предусмотренных разделом 1.3«Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины» данной рабочей программы.

Итоговый контроль предусматривает ответы на несколько вопросов

теоретического курса, а также решение практических задач.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| ***Уметь:*** |
| Устанавливать технологический режим работы скважины и вести контроль за установленным режимом работы скважины | Текущий контроль. Практические работы разделов 1 – 3. Контрольные работы разделов 1 – 2. Составление отчетов по практическим работам. Выполнение заданий по карточкам. Самостоятельные работы в виде рефератов и презентаций. |
| Пользоваться приборами, определять их пригодность по результатам поверки | Текущий контроль. Практические работы раздела 1. Контрольная работа разделов 1 – 2 . Составление отчета по практическим работам раздела 1. Самостоятельные работы в виде рефератов и презентаций. |
| Расшифровывать диаграммы установленных приборов | Текущий контроль. Практические работы разделов 1 – 2. Контрольные работы разделов 1 – 2. Составление отчетов по практическим работам разделов 1 – 2. Ответы на контрольные вопросы индивидуальных заданий. Самостоятельные работы в виде рефератов и презентаций. |
| Разрабатывать и читать функциональные и электрические схемы контроля и автоматизации объектов нефтегазовых промыслов.  | Текущий контроль. Практические работы разделов 3 – 4. Оформление отчетов по практическим работам разделов 3 – 4. Выполнение домашней работы по индивидуальным карточкам-заданиям темы 3.2. Самостоятельные работы в виде рефератов и презентаций.Рубежный контроль по темам разделов 1 – 4. |
| ***Знать:*** |
| Назначение, принцип действия, применение, классификацию приборов, применяемых на нефтегазовых промыслах. | Текущий контроль. Самостоятельные работы в виде презентаций и сообщений по представленным темам. Контрольные работы разделов 1 – 3.  |
| Знать и ориентироваться в сведениях о системах автоматизированного управления и контроля в нефтегазовой отрасли. | Текущий контроль. Рубежный контроль в виде самостоятельных работ разделам 3 – 4.Контрольные работы по разделам 3 – 4. Составление отчетов по практическим работам разделов 2 – 3. Представление и защита рефератов по представленным темам разделов 2 – 3. |
| Назначение, конструкцию и принцип действия глубинных приборов, регуляторов и систем автоматического регулирования | Текущий контроль. Контрольные работы по разделам 2 – 3. Отчеты по практическим работам разделов 2-3. . Представление и защита рефератов по представленным темам разделов 2 – 3. |
| Автоматизированное управление оборудованием систем поддержания пластового давления, технологическим оборудованием системы сбора и подготовки нефти и газа. | Текущий контроль. Рубежный контроль. Представление и защита рефератов по представленным темам разделов 2 – 3.Выполнение заданий по индивидуальным карточкам. Составление отчетов по практическим работам раздела 3  |
| Назначение функциональных схем систем автоматизации;.  | Текущий контроль. Представление и защита рефератов по представленным темам 4.1. Составление отчета по практическим работам раздела 4. Выполнение заданий по индивидуальным карточкам раздела 4. |
| Автоматизацию и телемеханизацию объектов нефтепромысла. | Текущий контроль. Представление и защита рефератов по представленным темам раздела 4. Составление отчета по практическим работам раздела 4. Выполнение заданий по индивидуальным карточкам раздела 4. |
| Основные принципы построения автоматизированной системы управления (АСУ), её функции и назначение. | Текущий контроль. Представление и защита рефератов по представленным темам раздела 4. Составление отчета по практическим работам темы 4.2. Выполнение заданий по индивидуальным карточкам раздела 4. |
| Обеспечение и структуру АСУ | Текущий контроль. Рубежный контроль. Составление отчета по практическим работам раздела 4 |

**Система оценивания** - традиционная - 5 бальная система.

# **Контроль и оценка результатов освоения профессинальных и общих компетенций**

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность профессиональных компетенций.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты****(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результатов** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| **ПК 1**. Контролировать и поддерживать оптимальный режим работы добывающих и  нагнетательных скважин | - умение ориентироваться в выборе и подборе приборов и систем автоматизации для добывающих и нагнетательных скважин;- знание основных методов контроля режима разработки;- грамотные рекомендации выбора контролирующих и регистрирующих приборов и средств автоматики и телемеханики. | Контрольная работа. Защита практических работ.Защита индивидуальных реферативных работ. |
| **ПК 2.** Осуществлять снятие и передачу параметров работы скважин, контролироватьработу средств автоматики и телемеханики. | - умение точно и последовательно снимать показания приборов автоматики и телемеханики;- точность определения признаков осложнения в работе приборов автоматики и телемеханики;- точность и последовательность технологических работ с приборами автоматики и телемеханики. | Контрольная работа. Защита практических работ.Защита индивидуальных реферативных работ. |
| **ПК 3.** Осуществлять контроль над работой наземного и скважинного оборудования в период эксплуатации | - умение ориентироваться в выборе и подборе приборов и систем автоматизации для добывающих скважин;- качество рекомендаций выбора контролирующих и регистрирующих приборов и средств автоматики и телемеханики;- точность выявления причин нарушения в работе систем автоматики и телемеханики. | Контрольная работа. Защита практических работ.Защита индивидуальных реферативных работ. |
| **ПК 4.** Осуществлять автоматизированное управление электрооборудованием систем поддержания пластового давления | - умение ориентироваться в выборе и подборе приборов и систем автоматизации для поддержания пластового давления;- различать системы автоматизации при всех способах поддержания пластового давления; | Контрольная работа. Защита практических работ.Защита индивидуальных реферативных работ. |
| **ПК 5.** Осуществлять автоматизированный контроль и управление погружным скважинным электрооборудованием | - умение производить рациональный подбор погружного электрооборудования согласно основных показателей разработки месторождений;- грамотность и последовательность снятия показаний с приборов автоматики и телемеханики погружного электрооборудования;- точность выявления причин, вызывающих нарушение в работе погружного электрооборудования. | Контрольная работа. Защита практических работ.Защита индивидуальных реферативных работ. |
| **ПК 6.** Вести автоматический контроль и управление электрооборудованием первичной подготовки нефти и газа  | - умение ориентироваться в выборе и подборе приборов и систем автоматизации при первичной подготовки нефти и газа;- последовательность снятия показаний с приборов автоматики и телемеханики на объектах сбора и подготовки нефти и газа. | Контрольная работа. Защита практических работ.Защита индивидуальных реферативных работ. |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения, позволяющие проверять у обучающихся сформированность и развитие общих компетенций

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты****(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| **ОК 1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.  | - демонстрация интереса к будущей профессии | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| **ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | - выбор и применение различных методов и способов решения профессиональных задач в области автоматизации и телемеханизации производственных процессов;- оценка, самооценка и взаимооценка эффективности и качества выполнения заданий.  | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.Отчеты по практическим работам |
| **ОК 3.** Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | - решения стандартных и нестандартных задач в области освоения учебной дисциплины; | Дифференцированный зачет по предмету «Автоматизация производства» |
| **ОК 4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | - эффективный поиск необходимой информации при выполнении индивидуальных реферативных заданий и сообщений по предмету «Автоматизация производства»;- использование различных источников информации, включая электронные. | Выполнение индивидуальных реферативных заданий и сообщений по предмету «Автоматизация производства» |
| **ОК 5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  | **-**  использование различных источников информации, включая электронные. | Выполнение индивидуальных реферативных заданий и презентаций по предмету «Автоматизация производства» |
| **ОК 6.** Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | - взаимодействие с обучающимися и преподавателем. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении заданий в команде. |
| **ОК 7.** Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | - соблюдение требований техники безопасности;- соблюдение корпоративной этики (выполнение правил внутреннего распорядка);- ориентация на военную службу с учётом профессиональных знаний. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении заданий в команде. |

**Разработчики:**

БУ «РПК» \_\_\_\_мастер п/о Кравченко Н.В.

 (место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

**Эксперты:**

БУ «РПК» \_\_\_\_методист Боровлева Е.В.