

ООО «ПЕРСПЕКТИВА»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ООО «Перспектива»

М.А. Митрова

20 25 г.



**Программа профессионального обучения (переподготовки, повышения
квалификации) по профессии**

15824 «Оператор по добыче нефти и газа 3-7 разряд»

ПРИНЯТО

Педагогическим советом

ООО «Перспектива»

Протокол № 1/25

от 09 января 2025 г.

г. Краснодар, 2025

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Программа профессионального обучения (переподготовки, повышения квалификации), по профессии 15824 «Оператор по добыче нефти и газа 3-7 разряд» (далее Программа) предназначена для профессионального обучения лиц старше 18 лет, без предъявления требования к наличию основного или среднего общего образования.

К Программе повышения квалификации допускаются лица, данной профессии и лица, опыта работы по родственной профессии.

Программа разработана на основе:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ;
- приказа Минпросвещения России от 26 августа 2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- приказа Минпросвещения России от 14 июля 2023 г. № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК016 - 94);
- Профессионального стандарта «Оператор по добыче нефти и газа» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «18» ноября 2014 г. №898н);
- приказа Минобрнауки РФ № 885, Минпросвещения РФ № 390 от 05.08.2020 г. «О практической подготовке обучающихся».

1.2. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Цель освоения Программы - приобретение квалификации, овладение видом(ами) профессиональной деятельности, т.е. формирование новых или совершенствование имеющихся компетенций для осуществления трудовой деятельности без повышения образовательного уровня.

Задача изучения Программы – овладение слушателями знаниями, умениями и навыками для выполнения необходимых трудовых функций.

1.3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.

1.3.1. ВИД ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Основная цель вида профессиональной деятельности: Обеспечение добычи нефти, газа и газового конденсата (далее - углеводородное сырье).

Виды профессиональной деятельности выпускников:

- Добыча нефти, газа и газового конденсата.

1.3.2. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ.

Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции
наименование	наименование
Обеспечение работы оборудования для добычи углеводородного сырья	Проверка технического состояния и работоспособности оборудования для добычи углеводородного сырья
	Обслуживание оборудования для добычи углеводородного сырья

	Технологическое сопровождение процесса добычи углеводородного сырья
	Подготовка к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования для добычи углеводородного сырья
Обеспечение технологического процесса добычи углеводородного сырья	Контроль технического состояния и работоспособности оборудования для добычи углеводородного сырья
	Поддержание работоспособности оборудования для добычи углеводородного сырья
	Ведение технологического процесса добычи углеводородного сырья
	Выполнение работ при исследовании скважин
	Ремонт оборудования, установок, механизмов и коммуникаций для добычи углеводородного сырья
	Выполнение работ по подготовке скважин к капитальному и текущему (подземному) ремонтам и приему их в эксплуатацию после ремонта

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Оператор по добыче нефти и газа — 3-й разряд.

Должен знать:

1. конструкцию нефтяных и газовых скважин;
2. назначение, правила обслуживания наземного оборудования скважин, применяемого инструмента, приспособлений, контрольно-измерительных приборов;
3. основные сведения о технологическом процессе добычи, сбора, транспортировки нефти, газа, газового конденсата, закачки и отбора газа;
4. основные химические свойства применяемых реагентов;
5. принцип действия, устройство и правила применения индивидуальных средств защиты;
6. основные сведения о теплотехнике, гидравлике и электротехнике;
7. правила пользования средствами индивидуальной защиты;
8. требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ;
9. виды брака и способы его предупреждения и устранения;
10. правила экономного расходования материалов и инструмента;
11. мероприятия по охране окружающей среды, проводимые на данном предприятии;
12. производственную, должностную инструкцию, правила безопасности труда, производственной санитарии, противопожарные правила и правила внутреннего распорядка;
13. требования по рациональной организации труда на рабочем месте;
14. основы экономики труда и производства.

Должен уметь:

1. участвовать в осуществлении и поддержании заданного режима работ скважин, групповых замерных установок, дожимных насосных, компрессорных станций, и в других работах, связанных с технологией добычи нефти, газа, газового конденсата различными способами эксплуатации;
2. участвовать в работах по обслуживанию и текущему ремонту нефтепромыслового оборудования, установок и трубопроводов;
3. производить снятие показаний контрольно-измерительных приборов;

4. производить отбор проб для проведения анализа;
5. участвовать в работах по исследованию скважин, в замерах нефти и воды через узлы учета ДНС, ГЗУ;
6. подготавливать к работе и убирать рабочее место, принимать и сдавать смену, оборудование, инструмент, приспособления;
7. вести установленную техническую документацию;
8. соблюдать требования правил и норм по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности и внутреннего распорядка;
9. экономно и рационально использовать сырьевые, энергетические и материальные ресурсы;
10. соблюдать правила безопасности труда, внутреннего распорядка, пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке;
11. соблюдать требования по охране окружающей среды;
12. оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях.

Трудовые действия:

- Определение технологических параметров по показаниям контрольно-измерительных приборов (КИП);
- Выполнение проверки исправности приборов и соответствия требованиям;
- Выполнение подготовки приборов перед замером;
- Ведение записей в журнале замеров.

Необходимые умения:

- Оценивать техническое состояние приборов;
- Подбирать контрольно-измерительные приборы;
- Читать и анализировать показания контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА);
- Проводить монтаж, демонтаж КИПиА;
- Снимать показания станции управления электрооборудованием.

Необходимые знания:

- Устройство и принцип работы КИП;
- Правила ведения документации;
- Требования охраны труда при проведении работ;
- Технологические параметры оборудования.

Оператор по добыче нефти и газа — 4-й разряд.

Должен знать:

1. основные сведения о нефтяном и газовом месторождении;
2. конструкцию нефтяных и газовых скважин;
3. назначение, правила эксплуатации и обслуживания наземного оборудования скважин и установок, применяемого инструмента и приспособлений, контрольно-измерительных приборов;
4. технологический процесс добычи, сбора транспортировки нефти, газа, газового конденсата, закачки и отбора газа;
5. схему сбора и транспортировке нефти, газа и газового конденсата на обслуживаемом участке;
6. устройство обслуживаемых контрольно-измерительных приборов, аппаратуры, средств автоматики и телемеханики;
7. назначение, правила обслуживания наземного оборудования скважин, применяемого инструмента, приспособлений, контрольно-измерительных приборов;
8. основные химические свойства применяемых реагентов;
9. принцип действия, устройство и правила применения индивидуальных средств защиты;
10. правила пользования средствами индивидуальной защиты;

11. требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ;
12. виды брака и способы его предупреждения и устранения;
13. правила экономного расходования материалов и инструмента;
14. мероприятия по охране окружающей среды, проводимые на данном предприятии;
15. производственную, должностную инструкцию, правила безопасности труда, производственной санитарии, противопожарные правила и правила внутреннего распорядка;
16. требования по рациональной организации труда на рабочем месте;
17. основы экономики труда и производства.

Должен уметь:

1. вести технологический процесс при всех способах добычи нефти, газа, газового конденсата, осуществлять обслуживание, монтаж и демонтаж оборудования и механизмов под руководством оператора более высокой квалификации;
2. осуществлять работы по поддержанию заданного режима работы скважин, установок комплексной подготовки газа, групповых замерных установок, дожимных насосных и компрессорных станций, станций подземного хранения газа и в других работах, связанных с технологией добычи нефти, газа, газового конденсата и подземного хранения газа;
3. производить разработку, ремонт и сборку отдельных узлов и механизмов, несложного нефтепромыслового оборудования и аппаратуры;
4. очищать насосно-компрессорные трубы в скважине от парафина и смол механическими и автоматическими скребками и с использованием реагентов, растворителей, горячей нефти и пара;
5. обрабатывать паром высокого давления подземного и наземного оборудования скважин и выкидные линии; замерять дебит скважин на автоматизированной групповой замерной установке;
6. расшифровывать показания приборов контроля и автоматики; предоставлять информацию руководителю работ и оператору о всех замеченных неполадках в работе скважин и другого нефтепромыслового оборудования; производить техническое обслуживание коммуникаций газлифтных скважин (газоманифольдов, газосепараторов, теплообменников) под руководством оператора более высокой квалификации;
7. участвовать в осуществлении и поддержании заданного режима работ скважин, групповых замерных установок, дожимных насосных, компрессорных станций, и в других работах, связанных с технологией добычи нефти, газа, газового конденсата различными способами эксплуатации;
8. участвовать в работах по обслуживанию и текущему ремонту нефтепромыслового оборудования, установок и трубопроводов;
9. производить отбор проб для проведения анализа;
10. участвовать в работах по исследованию скважин, в замерах нефти и воды через узлы учета ДНС, ГЗУ;
11. подготавливать к работе и убирать рабочее место, принимать и сдавать смену, оборудование, инструмент, приспособления;
12. вести установленную техническую документацию;
13. соблюдать требования правил и норм по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности и внутреннего распорядка;
14. экономно и рационально использовать сырьевые, энергетические и материальные ресурсы;
15. соблюдать правила безопасности труда, внутреннего распорядка, пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке;
16. соблюдать требования по охране окружающей среды;
17. оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях.

Оператор по добыче нефти и газа — 5-й разряд.

Должен знать:

1. назначение, правила эксплуатации и обслуживания наземного оборудования скважин и установок, применяемого инструмента и приспособлений, контрольно-измерительных приборов;
2. технологический процесс добычи, сбора транспортировки нефти, газа, газового конденсата, закачки и отбора газа;
3. схему сбора и транспортировке нефти, газа и газового конденсата на обслуживаемом участке;
4. устройство обслуживаемых контрольно-измерительных приборов, аппаратуры, средств автоматики и телемеханики;
5. назначение, правила обслуживания наземного оборудования скважин, применяемого инструмента, приспособлений, контрольно-измерительных приборов;
6. химические свойства применяемых реагентов;
7. принцип действия, устройство и правила применения индивидуальных средств защиты;
8. правила пользования средствами индивидуальной защиты;
9. требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ;
10. виды брака и способы его предупреждения и устранения;
11. правила экономного расходования материалов и инструмента;
12. мероприятия по охране окружающей среды, проводимые на данном предприятии;
13. производственную, должностную инструкцию, правила безопасности труда, производственной санитарии, противопожарные правила и правила внутреннего распорядка;
14. требования по рациональной организации труда на рабочем месте;
15. основы экономики труда и производства.

Должен уметь:

1. вести технологический процесс при всех способах добычи нефти, газа, газового конденсата, осуществлять обслуживание, монтаж и демонтаж оборудования и механизмов под руководством оператора более высокой квалификации;
2. осуществлять работы по поддержанию заданного режима работы скважин, установок комплексной подготовки газа, групповых замерных установок, дожимных насосных и компрессорных станций, станций подземного хранения газа и в других работах, связанных с технологией добычи нефти, газа, газового конденсата и подземного хранения газа;
3. производить разработку, ремонт и сборку отдельных узлов и механизмов, нефтепромыслового оборудования и аппаратуры средней сложности;
4. очищать насосно-компрессорные трубы в скважине от парафина и смол механическими и автоматическими скребками и с использованием реагентов, растворителей, горячей нефти и пара;
5. обрабатывать паром высокого давления подземного и наземного оборудования скважин и выкидные линии; замерять дебит скважин на автоматизированной групповой замерной установке;
6. расшифровывать показания приборов контроля и автоматики; предоставлять информацию руководителю работ и оператору о всех замеченных неполадках в работе скважин и другого нефтепромыслового оборудования; производить техническое обслуживание коммуникаций газлифтных скважин (газоманифольдов, газосепараторов, теплообменников);
7. снимать показания приборов, измеряющих параметры работы газопровода, расчет расхода газа и жидкости, ведение режимных листов работы УКПП, цеха;
8. участвовать в осуществлении и поддержании заданного режима работ скважин, групповых замерных установок, дожимных насосных, компрессорных станций, и в других

работах, связанных с технологией добычи нефти, газа, газового конденсата различными способами эксплуатации;

9. участвовать в работах по обслуживанию и текущему ремонту нефтепромыслового оборудования, установок и трубопроводов;

10. производить снятие показаний контрольно-измерительных приборов;

11. производить отбор проб для проведения анализа;

12. участвовать в работах по исследованию скважин, в замерах нефти и воды через узлы учета ДНС, ГЗУ;

13. подготавливать к работе и убирать рабочее место, принимать и сдавать смену, оборудование, инструмент, приспособления;

14. вести установленную техническую документацию;

15. соблюдать требования правил и норм по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности и внутреннего распорядка;

16. экономно и рационально использовать сырьевые, энергетические и материальные ресурсы;

17. соблюдать правила безопасности труда, внутреннего распорядка, пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке;

18. соблюдать требования по охране окружающей среды;

19. оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях.

Оператор по добыче нефти и газа — 6-й разряд.

Должен знать:

1. технологический процесс добычи нефти и газа, газового конденсата, закачки и отбора газа;

2. техническую характеристику и устройство подземного и наземного оборудования;

3. назначение, правила эксплуатации и обслуживания наземного оборудования скважин и установок, применяемого инструмента и приспособлений, контрольно-измерительных приборов;

4. виды подземного и капитального ремонтов скважин;

5. устройство и правила эксплуатации сосудов, работающих под давлением;

6. методы исследования скважин и интенсификации добычи нефти и газа;

7. принцип действия, устройство и правила применения индивидуальных средств защиты;

8. правила пользования средствами индивидуальной защиты;

9. требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ;

10. виды брака и способы его предупреждения и устранения;

11. правила экономного расходования материалов и инструмента;

12. мероприятия по охране окружающей среды, проводимые на данном предприятии;

13. производственную, должностную инструкцию, правила безопасности труда, производственной санитарии, противопожарные правила и правила внутреннего распорядка;

14. требования по рациональной организации труда на рабочем месте;

15. основы экономики труда и производства.

Должен уметь:

1. вести технологический процесс при всех способах добычи нефти, газа, газового конденсата, осуществлять обслуживание, монтаж и демонтаж оборудования и механизмов;

2. осуществлять работы по освоению и выводу на режим работы скважин и электропогружных центробежных насосов производительностью до 500 м³/сут;

3. осуществлять наладку запальных устройств факельных систем, обслуживание установок комплексной подготовки газа, очистке и осушке газа, нагнетательных скважин при использовании метода поддержания пластового давления с закачкой газа высокого давления до 15 МПа или водогазового воздействия;

4. руководить работами по монтажу и демонтажу нефтепромыслового оборудования, установок, механизмов, контрольно-измерительных приборов и коммуникаций средней сложности;

5. участвовать в работах по подготовке скважин к капитальному и подземному (текущему) ремонтам и приему их после ремонта;

6. подготавливать скважины к исследованию, освоению, пуску их в эксплуатацию; определять характер неполадок в наземном и подземном оборудовании в работе средств автоматики и телемеханики с помощью контрольно-измерительных приборов;

7. определять причины неисправностей и устранять несложные повреждения в силовой и осветительной сети, пускорегулирующей аппаратуре и электродвигателях;

8. руководить и участвовать в проведении работ по техническому обслуживанию коммуникаций газлифтных скважин; руководить операторами по добычи нефти и газа более низкой квалификации;

9. подготавливать к работе и убирать рабочее место, принимать и сдавать смену, оборудование, инструмент, приспособления;

10. вести установленную техническую документацию;

11. соблюдать требования правил и норм по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности и внутреннего распорядка;

12. экономно и рационально использовать сырьевые, энергетические и материальные ресурсы;

13. соблюдать правила безопасности труда, внутреннего распорядка, пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке;

14. соблюдать требования по охране окружающей среды;

15. оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях.

Оператор по добыче нефти и газа — 7-й разряд.

Должен знать:

1. технологический процесс добычи нефти и газа, газового конденсата, закачки и отбора газа;

2. техническую характеристику и устройство подземного и наземного оборудования;

3. назначение, правила эксплуатации и обслуживания наземного оборудования скважин и установок, применяемого инструмента и приспособлений, контрольно-измерительных приборов;

4. виды подземного и капитального ремонтов скважин;

5. устройство и правила эксплуатации сосудов, работающих под давлением;

6. методы исследования скважин и интенсификации добычи нефти и газа;

7. монтажные и принципиальные схемы, правила эксплуатации обслуживаемой аппаратуры, автоматики и телемеханики;

8. принцип действия, устройство и правила применения индивидуальных средств защиты;

9. правила пользования средствами индивидуальной защиты;

10. требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ;

11. виды брака и способы его предупреждения и устранения;

12. правила экономного расходования материалов и инструмента;

13. мероприятия по охране окружающей среды, проводимые на данном предприятии;

14. производственную, должностную инструкцию, правила безопасности труда, производственной санитарии, противопожарные правила и правила внутреннего распорядка;

15. требования по рациональной организации труда на рабочем месте.

16. основы экономики труда и производства.

Должен уметь:

1. вести технологический процесс при всех способах добычи нефти, газа, газового конденсата, осуществлять обслуживание, монтаж и демонтаж оборудования и механизмов;

2. осуществлять работы по освоению и выводу на режим работы скважин и электропогружных центробежных насосов производительностью до 500 м³/сут;

3. осуществлять наладку запальных устройств факельных систем, обслуживание установок комплексной подготовки газа, очистке и осушке газа, нагнетательных скважин при использовании метода поддержания пластового давления с закачкой газа высокого давления до 15 МПа или водогазового воздействия;

4. руководить работами по монтажу и демонтажу нефтепромыслового оборудования, установок, механизмов, контрольно-измерительных приборов и коммуникаций средней сложности;

5. участвовать в работах по подготовке скважин к капитальному и подземному (текущему) ремонтам и приему их после ремонта;

6. подготавливать скважины к исследованию, освоению, пуску их в эксплуатацию;

определять характер неполадок в наземном и подземном оборудовании в работе средств автоматики и телемеханики с помощью контрольно-измерительных приборов;

7. заменять неисправные блоки местной автоматики, производить мелкие ремонтные работы;

8. определять причины неисправностей и устранять несложные повреждения в силовой и осветительной сети, пускорегулирующей аппаратуре и электродвигателях;

9. руководить и участвовать в проведении работ по техническому обслуживанию коммуникаций газлифтных скважин; руководить операторами по добычи нефти и газа более низкой квалификации;

10. подготавливать к работе и убирать рабочее место, принимать и сдавать смену, оборудование, инструмент, приспособления;

11. вести установленную техническую документацию;

12. соблюдать требования правил и норм по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности и внутреннего распорядка;

13. экономно и рационально использовать сырьевые, энергетические и материальные ресурсы;

14. соблюдать правила безопасности труда, внутреннего распорядка, пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке;

15. соблюдать требования по охране окружающей среды;

16. оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях.

К концу обучения каждый слушатель должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими требованиями и условиями, установленными на производстве.

Слушатели, успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают «Свидетельство». Слушатели не прошедшим итоговой аттестации, или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также слушателям, освоившим часть образовательной программы и (или) отчисленным до завершения обучения, выдается справка об обучении.

1.4. ПРИСВАИВАЕМАЯ КВАЛИФИКАЦИЯ

По результатам проведения квалификационного экзамена квалификационная комиссия принимает решение присвоить соответствующую квалификацию:

- Оператор по добыче нефти и газа 3-й разряд
- Оператор по добыче нефти и газа 4-й разряд
- Оператор по добыче нефти и газа 5-й разряд
- Оператор по добыче нефти и газа 6-й разряд
- Оператор по добыче нефти и газа 7-й разряд

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (переподготовка)

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин и тем	всего часов	в том числе		Форма контроля
			теория	практика	
1	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	136			
1.1	Основы экономических знаний		2		зачет
1.2	Охрана труда		10		зачет
1.3	Промышленная безопасность		8		зачет
1.4	Основы трудового законодательства		8		зачет
1.5	Охрана окружающей среды		4		зачет
1.7	Общетеchnический курс				зачет
1.7.1	Материаловедение		4		зачет
1.7.2	Слесарное дело		8		зачет
1.7.3	Техническое черчение		4		зачет
1.7.4	Электротехника		4		зачет
1.8	Специальная технология				зачет
1.8.1	Введение		4		зачет
1.8.2	Нефтегазопромысловая геология		8		зачет
1.8.3	Краткие сведения о конструкции и строительстве нефтяных скважин		8		зачет
1.8.4	Технологический процесс добычи, сбора, транспортировки нефти и газа		10		зачет
1.8.5	Наземное оборудование скважин и технологические трубопроводы		8		зачет
1.8.6	Контрольно-измерительные приборы, средства автоматики и телемеханики		8		зачет
1.8.7	Основные химические свойства реагентов, применяемых на объектах сбора нефти и газа. Дозировочные устройства.		8		зачет
1.8.8	Обслуживание и текущий ремонт нефтепромыслового оборудования, установок и трубопроводов		10		зачет
1.8.9	Методы интенсификации добычи нефти и газа		8		зачет
1.8.10	Техника безопасности, пожарная безопасность, электробезопасность		8		зачет
2	ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	136			
2.1	Вводное занятие. Инструктаж по безопасности труда.			8	
2.2	Обслуживание скважин и индивидуальных сепарационных установок			24	
2.3	Обслуживание и ремонт трубопроводов			8	
2.4	Обслуживание групповых сборных пунктов нефти и газа			24	
2.5	Обучение обслуживанию контрольно-измерительных приборов и средств автоматики и телемеханики			8	
2.6	Самостоятельное выполнение работ			64	
2.3	Квалификационный экзамен			8	Квалификационная работа
	Консультация	4			

	Экзамен	4			Экзамен
	Итого	280			

2.2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (повышение квалификации)

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин и тем	всего часов	в том числе		Форма контроля
			теория	практика	
1	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	72			
1.1	Основы экономических знаний		2		зачет
1.2	Охрана труда		8		зачет
1.3	Промышленная безопасность		2		зачет
1.4	Основы трудового законодательства		2		зачет
1.5	Охрана окружающей среды		2		зачет
1.7	Общетеchnический курс		2		зачет
1.7.1	Материаловедение		2		зачет
1.7.2	Слесарное дело		2		зачет
1.7.3	Техническое черчение		2		зачет
1.7.4	Электротехника		2		зачет
1.8	Специальная технология				зачет
1.8.1	Введение		2		зачет
1.8.2	Нефтегазопромысловая геология		2		зачет
1.8.3	Краткие сведения о конструкции и строительстве нефтяных скважин		4		зачет
1.8.4	Технологический процесс добычи, сбора, транспортировки нефти и газа		8		зачет
1.8.5	Наземное оборудование скважин и технологические трубопроводы		6		зачет
1.8.6	Контрольно-измерительные приборы, средства автоматики и телемеханики		6		зачет
1.8.7	Основные химические свойства реагентов, применяемых на объектах сбора нефти и газа. Дозировочные устройства.		4		зачет
1.8.8	Обслуживание и текущий ремонт нефтепромыслового оборудования, установок и трубопроводов		6		зачет
1.8.9	Методы интенсификации добычи нефти и газа		4		зачет
1.8.10	Техника безопасности, пожарная безопасность, электробезопасность		4		зачет
2	ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	80			
2.1	Вводное занятие. Инструктаж по безопасности труда.			8	
2.2	Обслуживание скважин и индивидуальных сепарационных установок			8	
2.3	Обслуживание и ремонт трубопроводов			8	
2.4	Обслуживание групповых сборных пунктов нефти и газа			8	
2.5	Обучение обслуживанию контрольно-измерительных приборов и средств автоматики и телемеханики			8	
2.6	Самостоятельное выполнение работ			32	
2.3	Квалификационный экзамен			8	Квалификационная

					работа
	Консультация	4			
	Экзамен	4			Экзамен
	Итого	160			

2.3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.

Учебные занятия проводятся в течение всего календарного года по мере набора групп.

Структура календарного учебного графика указывает последовательность реализации программы по неделям/ неделям и дням, включая теоретическое обучение, самостоятельную работу слушателей и итоговый экзамен.

Очная форма обучения (8 часов в день), 5 дневная учебная неделя.

Профессиональное обучение (переподготовка)

недели	<i>1 неделя</i>					<i>2 неделя</i>				
дни	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
количество часов	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>
	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>
недели	<i>3 неделя</i>					<i>4 неделя</i>				
дни	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
количество часов	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>
	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ПР</i>	<i>ПР</i>	<i>ПР</i>
недели	<i>5 неделя</i>					<i>6 неделя</i>				
дни	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
количество часов	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>
	<i>ПР</i>	<i>ПР</i>	<i>ПР</i>	<i>ПР</i>	<i>ПР</i>	<i>ПР</i>	<i>ПР</i>	<i>ПР</i>	<i>ПР</i>	<i>ПР</i>
недели	<i>7 неделя</i>									
дни	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>					
количество часов	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>4,4</i>					
	<i>ПР</i>	<i>ПР</i>	<i>ПР</i>	<i>КПР</i>	<i>К, Э</i>					

Повышение квалификации

недели	<i>1 неделя</i>					<i>2 неделя</i>				
дни	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
количество часов	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>
	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ПР</i>
недели	<i>3 неделя</i>					<i>4 неделя</i>				
дни	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
количество часов	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>4,4</i>
	<i>ПР</i>	<i>ПР</i>	<i>ПР</i>	<i>ПР</i>	<i>ПР</i>	<i>ПР</i>	<i>ПР</i>	<i>ПР</i>	<i>КПР</i>	<i>К, Э</i>

ТО – теоретическое обучение

ПР – производственное обучение

КПР – квалификационная пробная работа

К – консультация

Э – экзамен

2.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ).

Тема 1.1 Основы экономических знаний.

Процесс труда. Производительные силы и экономические отношения. Понятие труда, предмет труда, сырьё, средства труда, рабочая сила. Взаимодействие между рабочей силой и средствами производств.

Организационно-экономические отношения. Социально-экономические отношения. Собственность. Экономические законы и экономические категории. Основы теории рыночной экономики. Виды собственности и формы хозяйствования. Товар, его свойства и функциональная форма.

Формирование стоимости товара и услуг. Деньги – развитая форма товарных отношений. Функция денег.

Функции рынка. Элементы рыночной экономики. Формирование рыночного механизма. Структура, виды рынка. Модели рыночной экономики. Рыночная конкуренция. Монопольные цены.

Тема 1.2 Охрана труда (отдельная программа).

Общие вопросы охраны труда. Законодательство по охране труда. Нормативные документы по охране труда. Определение терминов «Охрана труда», «Условия труда», «Вредный (опасный) производственный фактор», «Безопасные условия труда», «Рабочее место», «Средства индивидуальной и коллективной защиты работников», «Производственная деятельность». Основные направления государственной политики в области охраны труда. Безопасность труда как составная часть производственной деятельности.

Трудовой кодекс Российской Федерации. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Обязанности работника в области охраны труда. Коллективный договор. Содержание коллективного договора. Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда. Трудовой договор. Содержание трудового договора. Срок трудового договора. Право работника на труд, отвечающий требованиям безопасности и гигиены. Обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования). Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты. Порядок выдачи работникам молока или других равноценных пищевых продуктов. Режим рабочего времени и время отдыха. Продолжительность рабочей недели, ежедневной работы (смены), время начала и окончания работы, время перерывов в работе, число смен в сутки, чередование рабочих и нерабочих дней. Сменная работа. Сверхурочная работа и ее ограничение. Виды времени отдыха. Перерывы для отдыха и питания. Продолжительность еженедельного непрерывного отдыха. Ежегодные оплачиваемые отпуска и их продолжительность. Ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск. Особенности регулирования труда работников в возрасте до 18 лет. Работы, на которых запрещается применение труда лиц в возрасте до 18 лет. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Стандарты предприятия по безопасности труда. Правила, нормы, типовые инструкции и другие нормативные документы по охране труда. Инструкции по охране труда, обязательные для работников.

Организация и управление охраной труда. Обучение работников требованиям охраны труда. Государственное управление охраной труда. Органы государственного надзора и контроля соблюдения трудового законодательства. Служба охраны труда в организации. Комитет (комиссия) по охране труда.

Обучение и проверка знаний работников по охране труда. Проведение инструктажей по охране труда: вводного, первичного на рабочем месте, повторного, внепланового, целевого. Обучение лиц, поступающих на работу с вредными и (или) опасными условиями труда, безопасным методам и приемам выполнения работ со стажировкой на рабочем месте и

сдачей экзаменов. Периодическое обучение по охране труда и проверка знаний требований охраны труда в период работы.

Несчастные случаи на производстве. Несчастные случаи на производстве, подлежащие расследованию и учету. Обязанности работодателя при несчастном случае на производстве. Порядок расследования несчастного случая на производстве. Оформление материалов расследования несчастного случая на производстве.

Характеристика условий труда помощника бурильщика капитального ремонта скважин. Виды работ, выполняемые помощником бурильщика капитального ремонта скважин. Наиболее распространенные случаи производственного травматизма при производстве ремонта скважин. Характеристика опасных и вредных производственных факторов, оказывающих неблагоприятное воздействие на помощника бурильщика капитального ремонта скважин.

Требования промышленной безопасности к производству различных видов капитального ремонта скважин: ремонтно-изоляционные работы; устранение негерметичности обсадной колонны; устранение аварий, допущенных в процессе эксплуатации или ремонта; переход на другие горизонты и приобщение пластов; внедрение и ремонт установок типа ОРЭ, ОРЗ, пакеров-отсекателей; комплекс подземных работ, связанных с бурением; обработка призабойной зоны; исследование скважин, перевод скважин на использование по другому назначению; ввод в эксплуатацию и ремонт нагнетательных скважин; консервация и расконсервация скважин; прочие виды работ при капитальном ремонте скважин.

Безопасность труда при капитальном ремонте скважин. Правила безопасной смены глубинного насоса с подъемом труб без жидкости при глубине подвески до 1300 м; смены глубинного насоса без подъема труб или ремонта плунжера насоса; изменения погружения глубинного насоса с подъемом труб с жидкостью при глубине подвески до 700 м.

Безопасное выполнение работ при ликвидации отрыва или отвинчивания штанг на глубине до 1400 м; извлечении плунжера и ловле всасывающего клапана с проверкой состояния и ремонтом их при глубине подвески насоса до 1400 м; промывке (расхаживании) глубинного насоса, ликвидации обрыва полированного штока; оттартывании воды и грязи с забоя.

Безопасное выполнение работ при смене подъемных труб однорядного и двухрядного лифтов, смене запарафиненных труб, изменении глубины погружения труб при однорядном лифте при разных способах эксплуатации с глубиной подвески подъемных труб до 1600 м; смене компрессорных труб двухрядного лифта или изменении глубины подвески их при глубине подвески внешних труб до 1000 м.

Правила безопасного выполнения работ по промывке (очистке) скважин от песчаной пробки, глинистого раствора, промывке скважин горячей нефтью при глубине забоя до 1200 м; ликвидации гидратных пробок в стволах скважин, в которых статическое давление меньше давления столба жидкости от устья скважины до гидратной пробки; промывке скважины водой от осадков с постепенным спуском труб на глубину до 1300 м; переводе скважин с одного способа эксплуатации на другой при глубине подвески до 1200 м; смене насоса с подвески до 1300 м.

Требования безопасности при использовании оборудования и инструментов. Техника безопасности при обслуживании бурового оборудования, оборудования рабочего места, хранение инструмента приспособлений и инструментов запасных частей. Меры предосторожности при работе агрегатов и установок. Техника безопасности при работе на высоте, правила обслуживания предохранительных устройств воздушной системы, показания приборов. Правила учета вахтового журнала. Правила надзора за работой буровой вахты.

Средства индивидуальной защиты. Нормы бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов для машинистов технологических насосов. Средства

индивидуальной защиты глаз при сверлении и пробивке отверстий. Применение диэлектрических перчаток, галош, коврика от поражения электрическим током. Правила применения средств индивидуальной защиты. Правила ухода и периодичность замены средств индивидуальной защиты. Порядок замены спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты, пришедших в негодность раньше установленного срока носки.

Способы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях. Действия помощника бурильщика капитального ремонта скважин при несчастном случае. Способы оказания первой помощи при кровотечении, ранениях, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок. Способы оказания первой помощи при поражении электрическим током. Правила освобождения пострадавшего, попавшего под действие электрического тока. Искусственное дыхание и наружный массаж сердца. Способы оказания первой помощи при отравлении. Способы оказания первой помощи при попадании инородных тел в органы и ткани. Аптечка с медикаментами для оказания первой помощи при несчастных случаях.

Тема 1.3 Промышленная безопасность.

Российское законодательство в области промышленной и экологической безопасности и в смежных отраслях права. Правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов. Конституция Российской Федерации, Федеральные законы «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «Об охране окружающей среды». Регистрация опасных производственных объектов. Нормативные документы по регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре.

Критерии отнесения объектов к области опасных производственных объектов.

Требования к организациям, эксплуатирующим опасные производственные объекты, в части регистрации объектов в государственном реестре. Идентификация опасных производственных объектов для их регулирования в государственном реестре. Требования к регистрации объектов. Обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Порядок расследования причин аварии и несчастных случаев на опасных производственных объектах. Порядок представления, регистрации и анализа информации об авариях, несчастных случаях, инцидентах и утратах взрывных материалов.

Обобщение причин аварий и несчастных случаев.

Правовые основы технического расследования причин аварии на опасных производственных объектах.

Нормативные документы, регламентирующие порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на производственных объектах. Порядок проведения технического расследования причин аварии и оформления акта технического расследования причин аварии.

Оформление документов по расходованию средств, связанных с учетом органов Ростехнадзора в техническом расследовании причин аварии на опасных производственных объектах.

Порядок расследования и учета несчастных случаев на опасных производственных объектах. Порядок подготовки и аттестации работников организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, подконтрольных Ростехнадзору. Нормативные правовые акты, регулирующие вопросы подготовки и аттестации по промышленной безопасности.

Проведение подготовки по промышленной безопасности работников опасных производственных объектов.

Организация проведения аттестации, аттестация и проверка знаний работников опасных производственных объектов. Аттестация и проверка знаний в организациях. Аттестация и проверка знаний в аттестационных комиссиях Ростехнадзора.

Оформление результатов аттестации в конкретной области надзора.

Тема 1.4 Основы трудового законодательства.

Цели и задачи трудового законодательства. Трудовой кодекс РФ.

Трудовые отношения, стороны трудовых отношений, основные права и обязанности работника и работодателя.

Коллективный договор. Содержание и структура коллективного договора. Действие коллективного договора.

Понятие трудового договора. Стороны трудового договора. Содержание трудового договора. Срок трудового договора. Заключение, изменение, прекращение трудового договора. Рабочее

время, виды рабочего времени. Время отдыха, виды и продолжительность отпусков.

Порядок и очередность предоставления отпусков.

Дисциплина труда и трудовой распорядок организации.

Профессиональная подготовка, переподготовка и повышение квалификации кадров.

Виды материальной ответственности. Материальная ответственность работодателя перед работником. Материальная ответственность работника. Полная материальная ответственность. Порядок взыскания ущерба.

Понятие, причины и виды трудовых споров. Порядок рассмотрения трудовых споров. Рассмотрение индивидуальных трудовых споров в судах. Рассмотрение коллективных трудовых споров.

Тема 1.5 Охрана окружающей среды.

Охрана окружающей среды.

Единство, целостность и относительность равновесия состояния биосферы как основные условия развития жизни. Культурно-воспитательное значение природы. Необходимость охраны окружающей среды.

Приоритет критериев охраны природы в оценке деятельности предприятий промышленного производства.

Организация охраны окружающей среды в России. Решения Правительства России по охране природы и рациональному природопользованию.

Административная и юридическая ответственность руководителей производства и граждан за нарушения в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Связь между рациональным природопользованием и состоянием окружающей среды (экономия энергии и ресурсов).

Характеристика загрязнений окружающей среды. Мероприятия по борьбе с шумом, загрязнениями почвы, атмосферы, водной среды:

- организация производства по принципу замкнутого цикла, переход к безотходной технологии;
- совершенствование способов утилизации отходов;
- комплексное использование природных ресурсов;
- усиление контроля за предельно допустимыми концентрациями вредных компонентов, поступающих в природную среду, оборотное водоснабжение и пр.

Персональные возможности и ответственность рабочих данной профессии в деле охраны окружающей среды.

Нормативы по удельному потреблению ресурсов на единицу продукции.

Меры по борьбе с воздействиями на организм человека сырья, продуктов переработки, катализаторов и реагентов. Предупреждение отравлений.

Отходы производства. Создание экологически приемлемых и безотходных технологий.

Методы рекультивационных работ.

Ресурсосберегающие технологии (биотехнические методы обогащения сырья, замена энергоемких химических технологий микробиологическими).

Загрязнение атмосферы, вод, земель и его прогноз.

Научно-технические проблемы природопользования, передовые экологически приемлемые технологии. Безотходные технологии получения битумно-гудронных покрытий и светлых нефтепродуктов.

Сероводород. Проблемы утилизации и нейтрализации сероводорода. Очистные сооружения (микробные фильтры и иммобилизованные ферменты). Очистка сточных вод, контроль чистоты воздуха и атмосферы. Озеленение промышленной зоны с учетом рекомендаций промышленной ботаники.

1.7 Общетехнический курс.

Тема 1.7.1 Материаловедение.

Общие сведения о материалах и их свойствах. Органические и неорганические материалы. Физические свойства материалов: плотность, пористость, гигроскопичность, водопоглощение, водопроницаемость, теплопроводность, огнестойкость, морозостойкость и др.

Механические свойства материалов: прочность и предел прочности, текучесть, предел текучести, упругость, выносливость, хрупкость, пластичность, износостойкость и др.

Черные и цветные металлы. Понятие о сплавах. Металлы и их применение. Основные свойства металлов.

Физические свойства металлов: плотность, теплопроводность, электропроводность, тепловое расширение и др.

Химические свойства металлов. Способность металлов подвергаться химическим воздействиям. Разъедаемость металлов кислотами и щелочами. Антикоррозийная характеристика различных металлов.

Механические свойства металлов и способы их определения: пределы прочности и текучести, упругость, выносливость, хрупкость, пластичность, относительное удлинение, ударная вязкость. Усталость металлов.

Сталь, классификация сталей. Характеристика сталей, применяемых для изготовления деталей нефтепромыслового оборудования.

Назначение и сущность термической обработки стали. Чугун, изделия из чугуна. Виды чугунов.

Основные сведения о цветных металлах, сплавах и их свойствах. Применение цветных металлов в отрасли.

Неметаллические материалы. Резинотехнические материалы, их свойства и область применения. Прокладочные, набивочные и уплотнительные материалы, их свойства и область применения. Материалы, применяемые для набивки сальников. Выбор их в зависимости от среды, давления и температуры. Хранение резинотехнических, уплотнительных и прокладочных материалов.

Фрикционные материалы. Теплоизоляционные материалы. Обтирочные и абразивные материалы.

Защитные материалы (лаки, краски, битум).

Кислоты и щелочи, их свойства, область применения и правила обращения с ними.

Виды топлива, смазок и охлаждения. Горючесмазочные и антикоррозийные материалы.

Правила хранения жидкого топлива.

Смазочные масла. Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов.

Тема 1.7.2 Слесарное дело.

Виды слесарных работ. Область применения слесарного труда.

Слесарный и измерительный инструмент. Назначение инструментов и приспособлений, требования и правила подбора инструмента в зависимости от предстоящей работы. Верстак, тиски, прижимы. Их назначение, устройство и правила работы с ними.

Разметка деталей. Назначение и порядок разметки: применяемые инструменты, приспособления и материалы; их виды, назначение, устройство. Последовательность выполнения разметки.

Рубка металла. Назначение и применение рубки. Применяемые инструменты и приспособления, их конструкция, размеры, углы заточки в зависимости от обрабатываемых материалов. Виды и способы рубки. Рубка механизированными инструментами. Заправка и заточка инструмента.

Правка и гибка металлов. Способы правки и гибки листовой и сортовой стали, круглого материала и труб. Схемы гибки. Способы правки концов труб и сортовой стали (уголка).

Резание металла и труб. Устройство инструментов, приспособлений и механизмов, применяемых при резке. Способы резки материалов. Общие сведения о газовой резке, обработка кромок после газовой резки и сварки. Организация рабочего места и правила безопасной работы при резании металла и труб.

Опиливание. Назначение и применение. Способы опиливания различных поверхностей. Инструмент и приспособления для слесарного опиливания металла. Напильники, их виды, формы и размеры, назначение каждого. Правила обращения и уход за ними.

Сверление, развертывание и нарезание резьбы. Сверление ручное и механическое. Инструменты, применяемые при сверлении. Дрели ручные и электрические. Сверла, их виды и заточка. Сверление сквозное, глухое и под резьбу. Углы заточки сверл в зависимости от обрабатываемых материалов. Скорость и величина подачи сверла. Развертывание, его назначение. Развертки, их разновидности, конструкции и работа с ними. Зенкование. Его назначение, виды и применение.

Нарезание резьбы. Резьба трубная и метрическая. Основные элементы резьбы. Инструмент для нарезания наружной и внутренней метрической резьбы: метчики и плашки. Приемы нарезания резьбы на болтах и гайках. Понятие о резьбонакатывании.

Притирка, ее назначение. Основные способы притирки. Проверка качества притирки деталей.

Сборка стальных труб. Виды соединений: разъемные и неразъемные. Инструмент и приспособления для соединения труб на резьбе. Правила и приемы соединения и разъединения труб на резьбе, последовательность операций.

Уплотнительный материал, применяемый для резьбовых и фланцевых соединений. Правила изготовления и установки прокладок между фланцами.

Тема 1.7.3 Техническое черчение.

Роль чертежа в технике и на производстве. Чертеж и его назначение. Виды чертежей. Порядок чтения чертежей. Форматы чертежей. Линии чертежа. Масштабы. Нанесение размеров, надписей и сведений.

Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначение. Обозначение резьбы. Штриховка в разрезах и сечениях деталей.

Расположение проекций на чертеже деталей. Чтение чертежей типовых деталей. Общие сведения о сборочных чертежах. Содержание сборочных чертежей.

Назначение чертежей-схем. Кинематические схемы машин, механизмов. Гидравлические, пневматические и электрические схемы. Графики и диаграммы.

Тема 1.7.4 Электротехника.

Схемы электрических цепей постоянного тока с последовательным, параллельным и смешанным соединением потребителей и источников электроэнергии.

Закон Ома. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Использование теплового действия тока в технике.

Переменный электрический ток и цепи переменного тока. Трехфазная система переменного тока. Симметричная трехфазная система. Включение нагрузки в трехфазную сеть.

Виды трансформаторов. Мощность и КПД трансформатора. Синхронные и асинхронные двигатели.

Преобразование переменного тока в постоянный. Аппаратура управления и защиты.

1.8 Специальная технология.

Тема 1.8.1 Введение.

Учебно-воспитательные задачи и структура курса.

Задачи топливно-энергетической отрасли. Значение отрасли для развития экономики России. Увеличение доли нефти и газа в топливном балансе страны. Значение нефтепромышленного дела и его роль в единой системе сбора углеводородных продуктов. Новое в технике и технологии добычи нефти и газа.

Основные объекты нефтегазодобывающего предприятия, функциональная взаимосвязь, организационная структура и подразделения.

Научно-технический прогресс в отрасли, его приоритетные направления.

Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества выполняемых работ. Трудовая и технологическая дисциплина.

Ознакомление с квалификационной характеристикой, программой обучения по профессии и структурой курса.

Тема 1.8.2 Нефтегазопромысловая геология.

Горные породы и минералы. Образование и классификация горных пород по происхождению.

Физико-механические свойства горных пород: плотность, пористость (абсолютная и эффективная), проницаемость, объемная масса, гранулометрический (механический) состав, удельная поверхность, прочность, твердость, сжимаемость, упругость, пластичность, ползучесть, предел усталости, абразивность.

Краткая характеристика осадочных горных пород. Обломочные породы. Глинистые породы.

Виды пластовых флюидов. Состав и основные физико-химические свойства природных углеводородов (нефть, газ, газовый конденсат).

Основные теории происхождения нефти и газа. Процессы первичной и вторичной миграции углеводородов.

Вмещающие породы (коллектора) углеводородов. Основные характеристики пород-коллекторов.

Залежи и месторождения углеводородов. Основные типы ловушек углеводорода. Строение сводовой и массивной залежей углеводородов. Геологический профиль месторождения. Структурная карта.

Геологический разрез скважины. Стратиграфическая характеристика разреза. Глубина залегания и толщина стратиграфических подразделений, азимут и углы падения пластов. Литологическая характеристика разреза. Название, относительное содержания, описание и строение горных пород по стратиграфическим подразделениям.

Физико-механические свойства горных пород по разрезу скважины. Промысловая классификация пород по твердости и абразивности. Глинистость, карбонатность, соленость пород.

Температура и давление в скважине. Геотермический градиент и геотермическая ступень. Геостатическое (горное) давление. Градиент геостатического давления.

Поровое давление. Пластовое давление. Градиент порового (пластового) давления.

Статические и динамические уровни. Забойное давление. Взаимодействие скважин. Условия притока к забою. Понятия о режимах работы продуктивных нефтегазоносных пластов. Режимы работы нефтяных пластов. Схемы размещения скважин, сетка разработки.

Допускаемый отбор жидкости из пласта. Системы разработки нефтяных месторождений. Геологические, технические и экономические факторы, влияющие на выбор системы разработки и размещения скважин. Основные принципы разработки нефтяных и газовых месторождений.

Цель и методы исследования скважин. Виды исследований: определение глубины забоя, уровня жидкости, пластового давления, температуры, кривизны скважины, наличия песчаных и цементных пробок, состояния фильтра, глубины спущенных труб, положения оборванных штанг или труб в скважине и других параметров.

Понятие о методах повышения нефтеотдачи пластов. Методы воздействия на пласт для поддержания пластового давления: внутриконтурное и законтурное заводнение, тепловые методы (закачка пара, внутрипластовое влажное горение и т.д.). Форсированный отбор жидкости.

Производительность нефтяных и газовых скважин. Основные понятия и термины: дебит скважин; обводненность продукции скважины; газовый фактор; пластовое давление; давление на контуре питания, депрессия давления; давление насыщения нефти газом; устьевое давление; затрубное давление; статический уровень; динамический уровень, единицы измерения.

Тема 1.8.3 Краткие сведения о конструкции и строительстве нефтяных скважин.

Скважина как горнотехническое сооружение. Элементы скважины: ствол, устье, ось, стенки, забой. Обсаженный и необсаженный (открытый) ствол, интервалы скважины. Траектории ствола скважины: вертикальная, наклонно-направленная, горизонтальная. Глубина и протяженность скважины.

Конструкция скважины. Параметры конструкции скважины, последовательность их выбора.

Типы конструкций скважин и принятые схемы их графического изображения.

Классификация скважин по назначению: опорные, параметрические, структурные, поисково-оценочные, разведочные, эксплуатационные, специальные. Классификация скважин по глубине. Глубины современных скважин.

Цикл строительства скважины и его структура. Сущность основных этапов цикла строительства скважины: подготовительные работы к строительству; монтаж буровой установки и оборудования; подготовительные работы к бурению; бурение; крепление ствола и разобщение пластов; оборудование устья скважины; перфорация эксплуатационной колонны; спуск насосно-компрессорных труб; способы вызова притока из скважины; пробная эксплуатация; сдача скважины в эксплуатацию; демонтаж буровой установки и оборудования, отправка их на новую точку бурения; размещение технологических отходов бурения и рекультивация нарушенных земель.

Тема 1.8.4 Технологический процесс добычи, сбора, транспортировки нефти и газа.

Понятие о технике и технологии добычи нефти и газа. Способы эксплуатации нефтяных скважин:

Фонтанная эксплуатация нефтяных скважин. Принцип работы фонтанных подъемников. Подъемные (фонтанные) трубы, их назначение. Типовые схемы арматуры для нефтяных и газовых скважин. Технические характеристики фонтанной арматуры.

Компрессорная эксплуатация. Устройство и принцип действия газлифта и эрлифта. Устьевая арматура компрессорных скважин. Внутрискважинное оборудование газлифтных скважин.

Оборудование фонтанно-компрессорных скважин. Типовые схемы устьевой арматуры, способы ее установки на устье скважины.

Глубинно-насосная эксплуатация скважин. Эксплуатация скважин при помощи штанговых глубинных насосов (ШГН) с приводом от станка-качалки. Оборудование глубинно-насосных скважин, схема ШГН. Герметизация устья и регулирования отбора нефти в период фонтанирования при эксплуатации ШГН. Подземная часть насосной установки. Насосно-компрессорные трубы (НКТ), насосные штанги. Выбор диаметра труб и штанг. Скважинные насосы: вставные и невставные. Типы насосов, устройство и принцип действия

Защитные приспособления: фильтры, газовые якоря, газопесочные якоря, скребки-завихрители, центраторы и др. Устройство и принцип действия этих приспособлений.

Эксплуатация скважин бесштанговыми насосами.

Погружные центробежные электронасосы. Установки погружного электроцентробежного насоса (УЭЦН). Подземное оборудование: погружной насос (ЭЦН), электродвигатель (ПЭД), кабель, направляющий ролик для электрического кабеля.

Диафрагменные электронасосы. Устройство, техническая характеристика и принцип действия насосов и электродвигателя.

Нагнетательные скважины. Внутрискважинное и наземное оборудование. Способы регулирования нагнетательного агента.

Понятие о совместно-раздельной эксплуатации скважин.

Внутрипромысловый сбор нефти и газа. Понятие о системе сбора и подготовки нефти, газа и воды на нефтегазовых месторождениях. Влияние воды и солей на переработку нефти. Основные схемы сбора нефти и газа. Унифицированные технологические схемы комплексов сбора и подготовки нефти, газа и воды.

Внутрипромысловый транспорт продукции от скважины до пункта сбора. Технологические схемы сбора и транспортирования нефти и газа. Процессы подготовки нефти к транспортировке и переработке. Последовательность процесса подготовки нефти, комплексная подготовка нефти. Виды установок подготовки нефти. Понятие об установках комплексной подготовки нефти. Понятие об унифицированных технологических схемах подготовки нефти, газа и воды. Сепарация нефти от попутного газа, подготовка и транспорт газа. Нефтегазовые сепараторы, сепараторы с предварительным сбросом воды, концевые сепарационные установки. Блочное оборудование установок подготовки нефти, преимущества его внедрения.

Автоматизированные блочные индивидуальные и групповые установки замера дебита скважин.

Объекты сбора и транспорта нефти, их назначение. Дожимные насосные станции (ДНС), комплексные сборные пункты (КСП).

Основное оборудование, применяемое на объектах сбора и транспорта нефти: насосы, компрессоры, отстойники, сепараторы и т.д.

Основные требования к качеству подготовленной товарной нефти, газа и воды.

Цель и организация проведения лабораторного контроля. Приборы, приспособления и инструменты для отбора проб жидкости из скважины. График отбора проб.

Тема 1.8.5 Наземное оборудование скважин и технологические трубопроводы.

Оборудование устья нефтяных и газовых скважин.

Фонтанная арматура (ФА). Назначение, устройство и способы установки (ФА) на устье скважины. Запорные устройства и манифольды фонтанные арматур.

Устьевая арматура компрессорных скважин. Наземное оборудование газлифтных скважин.

Наземное оборудование для бескомпрессорного газлифта.

Оборудование глубинно-насосных скважин. Оборудование устья скважины типа ОУ и ОУШ.

Штанговые глубинные насосы (ШГН) с приводом от станка-качалки. Наземная часть насосной установки.

Погружные центробежные электронасосы. Установки погружного электроцентробежного насоса (УЭЦН). Оборудование устья скважины типа ОУЭ. Наземное оборудование УЭЦН. Автоматическая станция управления. Кабельный барабан. Направляющий ролик для электрического кабеля.

Оборудование для систем сбора нефти, газа и воды на нефтяных месторождениях: нефтегазовые сепараторы, сепараторы с предварительным сбросом воды

Общее устройство: индивидуальных и групповых установок замера дебита скважин; блочной автоматизированной индивидуальной установка БИУС-40-50; автоматизированных групповых замерных установок типа "Спутник", "Рубин" и др.

Объекты сбора и транспорта нефти, их назначение. Насосные нефтяные станции внутрипромысловый перекачки нефти. Дожимные насосные станции (ДНС), комплексные сборные пункты (КСП).

Типы, устройство и оборудование резервуаров и технологических емкостей, их обвязка.

Технологические трубопроводы: узлы обвязки устья скважин и групповых замерных установок, выкидные линии скважин, нефтегазосборные и перекачивающие трубопроводы. Трубопроводы низкого и высокого давления. Трубы высокого давления с шарнирными соединениями.

Трубы, применяемые в нефтяной и газовой промышленности и их основные характеристики.

Трубы нефте- и газопроводные. Трубы общего назначения.

Трубопроводы стальные. Общие сведения о химическом составе и механических свойствах трубных сталей. Классификация труб по способу изготовления: стальные бесшовные горяче- и холоднокатаные, холоднотянутые электросварные (с продольным и спиральным швом).

Условный проход, толщина стенки трубы. Условные обозначения труб. Вес трубы на единицу длины.

Способы соединения труб: разъемные, неразъемные, фланцевые, муфтовые, ниппельные и при помощи газовой и электрической сварки.

Способы защиты внутренней и наружной поверхностей трубы от коррозии.

Трубопроводная арматура. Виды, назначение и условия, определяющие выбор применяемой арматуры. Запорная, регулирующая, предохранительная, специальная арматура. Устройство и назначение предохранительных клапанов, обратных поворотных клапанов, регулирующих клапанов, заслонок,

Устройство каждого типа арматуры: корпус, рабочий орган и привод к рабочему органу. Классификация арматуры по конструкции присоединительных концов и по направлению движения среды. Способы приведения арматуры в движение.

Фасонные части труб - тройники, фланцы, отводы, переходы, днища-заглушки. Виды фланцевых соединений, их уплотнительные поверхности.

Требования, предъявляемые к запорным устройствам и арматуре. Устройство задвижек, вентиля и кранов. Конструкция шиберных и клиновых задвижек, вентиля и шаровых кранов. Задвижки высокого давления.

Виды задвижек, серии, материал, различия в конструкции. Задвижки с ручным, гидро- и электроприводом. Исполнение задвижек с уплотнительными кольцами и без них. Понятие о шифре задвижек и основные размеры. Условия установки, вес задвижек.

Вентили, область применения, условное давление, материал основных деталей. Конструкции, габаритные и присоединительные размеры, вес. Основные указания по эксплуатации трубопроводной арматуры.

Назначение пневматического и гидравлического испытания трубопроводов и арматуры, величина испытательного давления. Правила проведения опрессовки, осмотр

линии трубопровода, находящегося под давлением, выявление и устранение возможных дефектов.

Тема 1.8.6 Контрольно-измерительные приборы, средства автоматики и телемеханики.

Общие сведения о контрольно-измерительных приборах. Классификация контрольно-измерительных приборов.

Общие сведения о метрологии. Погрешность, виды погрешностей. Классы точности приборов. Государственная поверка средств измерения.

Приборы для измерения давления, классификация приборов по назначению, принципу действия. Единицы измерения давления. Манометры показывающие пружинные: принцип действия, устройство, область применения. Электроконтактный манометр типа ЭКМ: назначение, принцип действия. Электрические датчики давления – общие сведения, область применения в нефтегазодобывающей промышленности.

Приборы для измерения температуры. Температурные шкалы. Виды термометров, область применения. Электроконтактный термометр типа ЭКТ.

Приборы для измерения расхода жидкостей, пара, газов. Единицы для измерения расхода. Классификация приборов по принципу действия: скоростные, объемные, ультразвуковые, индукционные и др. Расходомеры типа ТОР, НОРД – назначение, принцип действия.

Приборы для измерения уровня, классификация приборов по назначению и принципу действия. Измерение уровня жидкости в скважинах и резервуарах. Эхолоты.

Автоматизация процессов нефтегазодобычи. Автоматизированные групповые замерные установки (АГЗУ) типа "Спутник" – назначение, принцип работы. Блоки и узлы АГЗУ: технологическое помещение, гидроциклонный сепаратор, переключатель скважин многоходовой ПСМ, гидропривод ГП, счетчик ТОР, регулятор расхода, запорно-регулирующая арматура, блок КИП и автоматики.

Контроль за исправным состоянием и работой технологического оборудования по контрольно-измерительным приборам. Регулирование работы технологического оборудования. Обязанности оператора по добыче нефти и газа по обслуживанию контрольно-измерительных приборов и средств автоматики.

Тема 1.8.7 Основные химические свойства реагентов, применяемых на объектах сбора нефти и газа. Дозировочные устройства.

Назначение реагентов, применяемых на объектах нефтедобычи.

Характеристика и свойства реагентов: плотность, относительная плотность, удельный вес, концентрация, растворимость, состав и т.д. Технические условия и стандарты на реагенты. Марки применяемых реагентов.

Общие требования, предъявляемые к химреагентам, оборудование для транспортировки, трубопроводы и т.п.

Эмульсии и эмульгаторы. Типы нефтяных эмульсий: гидрофильная ("нефть в воде") и гидрофобная ("вода в нефти") эмульсии.

Реагенты – деэмульгаторы нефтяных эмульсий. Марки и типы применяемых реагентов. Применение при добыче, сборе и транспорте нефти и газа ингибиторов коррозии.

Общие сведения о дозировочных устройствах и принцип их действия. Устройство блоков дозирования химического реагента. Назначение, устройство и принцип действия дозировочного насоса.

Тема 1.8.8 Обслуживание и текущий ремонт нефтепромыслового оборудования, установок и трубопроводов.

Эксплуатация и обслуживание наземного оборудования скважин. Общие правила обслуживания нефтепромыслового оборудования, установок и трубопроводов.

Система технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта нефтепромыслового оборудования (ТО и ППР).

Понятие о рациональной системе технического обслуживания наземного оборудования.

Структура и периодичность работ по плановому техническому обслуживанию и ремонту.

Обслуживание фонтанных, газовых, газлифтных и нагнетательных скважин.

Площадки для обслуживания фонтанно-компрессорной арматуры. Приспособление для снятия и установки арматуры, крепления выкидных линий арматуры, расположенных на высоте. Слесарный инструмент. Столик для ручного инструмента, тележка для транспортирования инструмента, рабочие площадки у устья скважин.

Правила открытия и закрытия задвижек на фонтанной арматуре и трубопроводах, находящихся под давлением. Опрессовка нагнетательной линии, установка на ней задвижки, обратного поворотного клапана и манометра. Порядок устранения утечек жидкости или газа в нагнетательной линии и других неполадок.

Обслуживание наземного оборудования скважин, эксплуатируемых штанговыми глубинными, погружными электроцентробежными насосами.

Оборудование глубинно-насосных скважин: устьевой сальник, полированный шток, редуктор и канатная подвеска станка-качалки, фундамент. Лестницы и площадки для обслуживания станков-качалок, устьевой арматуры.

Присоединение полированного штока и откидной головки балансира. Присоединение выкидной гайки к тройнику-сальнику. Пуск в работу станка-качалки.

Обслуживание и смазка СКН. Уравновешивание СКН. Ремонт неисправности в СКН и способы их устранения. Применяемые смазочные материалы, оборудование, инструмент и приспособления для ремонта.

Обслуживание центробежных и диафрагменных электронасосов. Обслуживание наземного оборудования установок погружных электроцентробежных насосов.

Обслуживание оборудования для систем сбора нефти, газа и воды на нефтяных месторождениях:

- нефтегазовых сепараторов, сепараторов с предварительным сбросом воды;
- индивидуальных и групповых установок замера дебита скважин;
- объектов сбора и транспорта нефти - насосных станций внутрипромысловый перекачки нефти; дожимных насосных станций; комплексных сборных пунктов;
- транспорта газа - газокompрессорных и газораспределительных станций (пунктов);
- центробежных, поршневых и плунжерных насосов;
- установок дозированной подачи реагентов (деэмульгаторов, ингибиторов коррозии);
- поршневых и центробежных компрессоров;
- обслуживание технологических трубопроводов;
- узлов обвязки устья скважин и групповых замерных установок;
- выкидных линий скважин, нефте- и газосборных и перекачивающих трубопроводов;
- трубопроводов низкого и высокого давления;
- труб высокого давления с шарнирными соединениями;
- запорной и предохранительной арматуры высокого давления.

Обслуживание сосудов, работающих под давлением (замерного сепаратора). "Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" (ПБ 03-576-03). Область применения и назначения Правил. Общие требования. Проектирование и конструкция сосудов, работающих под давлением. Оснащение сосудов, работающих под

давлением арматурой, контрольно-измерительными приборами, предохранительными устройствами и средствами сигнализации. Обслуживание и ремонт сосудов.

Обслуживание и ремонт: маршевых лестниц; переходных и рабочих площадок; мачт; нефтегазовых трапов и сепараторов; приемных мостков скважин.

Особенности эксплуатации оборудования по транспортированию агрессивных жидкостей, влияние последних на работу оборудования. Причины коррозии аппаратов и оборудования на объектах. Мероприятия по предупреждению коррозии.

Организация ремонта скважинного и наземного оборудования объектов нефтедобычи. Система планово-предупредительного ремонта оборудования. Виды плановых ремонтов.

Межремонтное обслуживание. Виды ремонта. Сроки простоя оборудования в ремонте. Планирование простоев оборудования.

Понятие о модернизации оборудования, сущность и главные направления.

Сроки службы механизмов, узлов и деталей машин. Пути и средства повышения долговечности оборудования. Меры по предотвращению износа оборудования. Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования между ремонтами. Смазка оборудования (смазочные масла и смазки). Значение режима смазывания в увеличении долговечности работы основного и вспомогательного оборудования.

Плановый и внеплановый, текущий и капитальный ремонты оборудования.

Подготовка узлов и деталей для проведения планового вида ремонта. Перечень работ, проводимых по всем видам ремонта. Технология ремонта оборудования.

Приемы и последовательность проведения ремонтов.

Ремонт неподвижных соединений. Способы ремонта резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений. Ремонт сварных соединений и трубопроводов. Ремонт сальниковых устройств. Подтягивание нажимной втулки. Набивка сальников. Подготовка набивки перед употреблением, очистка сальниковой коробки перед набивкой. Правила набивки сальников и периодичность их замены. Подгонка уплотнения и полная сборка устройства.

Ремонт фланцевых соединений. Порядок ремонта: сборка и разборка фланцевых соединений, очистка зеркала фланца от старых прокладок, графита, следов коррозии. Изготовление и установка прокладок между фланцами. Способы исправления зеркала фланцев. Инструмент и приспособления, применяемые для ремонта фланцевых соединений, предохранительных клапанов и запорной арматуры.

Инструмент и приспособления, применяемые при определении неисправностей и отбраковке. Зависимость подбора материалов, инструмента и приспособлений от характера ремонтных работ и технических требований к деталям, узлам и механизмам.

Съемники винтовые и гидравлические, приспособления и оборудование для распрессовочных и запрессовочных работ, механизированный инструмент для разборочных работ.

Выбор режущего, измерительного и проверочного инструмента для ведения ремонтных работ. Влияние точности измерений на качество ремонта. Технология сборки механизмов, деталей и узлов при ремонте. Сборка, как окончательная операция при ремонте оборудования. Понятие о методах сборки. Особенности сборки оборудования на месте и в ремонтном цехе.

Инструмент и приспособления для сборочных работ. Значение правильно разработанного процесса для повышения производительности труда и качества продукции.

Технические требования к качеству ремонтных работ. Порядок сдачи оборудования в эксплуатацию. Приемка из ремонта по дефектной ведомости.

Нефтепромысловая техника для обслуживания и ремонта оборудования объектов нефтедобычи.

Агрегат АНР-1 М - для аварийного и профилактического ремонта наземного нефтепромыслового оборудования.

Агрегаты АРОК - для технического обслуживания и ремонта СКН.

Маслозаправщик МЗ-131СК, МЗ-4310СК, АМЗ-6.6, АМЗ-7-5557 - для заправочно-смазочных работ на СКН и их редукторах, а также другой техники промыслов.

Агрегат АЗУ - для технического обслуживания и текущего ремонта групповых замерных установок и дожимных насосных станций.

Агрегат УНРКТ-2М для механизированной погрузки и перевозки оборудования установок ЭЦН путем скатывания.

Агрегат для монтажа-демонтажа и перевозки барабанов с кабелем и оборудования установок ЭЦН с гидравлическим манипулятором ИФ-300С. Мобильные монтажно-строительные и ремонтно-аварийные комплексы с гидроманипулятором ИФ-300С со сменным оборудованием - крюком для ремонта нефтепромыслового и энергетического оборудования; ковшом для копки траншей и вскрытия трубопроводов; ямобуром для строительства и ремонта ЛЭП.

Агрегаты АПШ; 2-АПШ, АПШ-50, АШП-65 - для перевозки штанг.

Тема 1.8.9 Методы интенсификации добычи нефти и газа.

Общие понятия о методах интенсификации добычи нефти и газа. Понятие о проницаемости продуктивных пластов. Зависимость производительности нефтяных и газовых скважин и поглощающей способности нагнетательных скважин от проницаемости пород.

Основная цель воздействия на призабойную зону. Улучшение использования пластовой энергии путем фильтрационных сопротивлений движения жидкости в призабойной зоне скважин.

Группы существующих методов воздействия на пласт:

- физико-гидродинамические: обычное заводнение, циклическое воздействие и переменные потоки, высокие давления нагнетания воды и градиенты давления;
- физико-химические: заводнение с добавкой к воде поверхностно-активных веществ (ПАВ), полимеров, применение углекислоты CO_2 , серной кислоты H_2SO_4 и др.; заводнение с применением эмульсий;
- теплофизические и термохимические: вытеснение нефти газом, горячей водой, перегретым паром, внутрипластовое горение;
- методы вытеснения нефти смешивающимися агентами; газ высокого давления, жидкие растворители и обогащенный газ.

Методы увеличения проницаемости призабойной зоны: торпедирование, обработка призабойной зоны пласта (ПЗП), солянокислотная обработка (СКО), гидропескоструйная перфорация, виброобработка, термообработка, воздействие действием пороховых газов, гидравлический разрыв пласта, выравнивание профиля приемистости нагнетательных скважин.

Сущность гидропескоструйной перфорации. Применение ее для вскрытия пластов, расширения забоев перед гидравлическим разрывом пласта и кислотной обработкой скважины и других целей.

Сущность метода гидравлического разрыва пласта (ГРП). Зависимость давления разрыва от величины и характера распределения горного давления, прочности и упругих свойств пород, свойств жидкости разрыва, технологии проведения процесса ГРП и других факторов. Особенности массивованного ГРП.

Физические и химические явления, из которых складывается технологический процесс. Взаимосвязанные стадии химических превращений: подвод реагентов в зону реакции, физические превращения или химические реакции, отвод полученных продуктов из зоны реакции.

Осуществление подвода реагентов в зону реакции и отвода полученных из зоны реакции (конвекция, турбулентная диффузия, массопередача).

Тема 1.8.10 Техника безопасности, пожарная безопасность, электробезопасность.

Допуск работников к работам на опасном производственном объекте.

Понятие о предельно допустимых концентрациях вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

Правила безопасности при обслуживании скважин, продукция которых содержит сероводород

Индивидуальные средства защиты от паров нефти и газов. Фильтрующие и изолирующие противогазы, их использование.

Правила безопасности при работе в загазованных местах, котлованах, колодцах, траншеях.

Применяемые газоанализаторы для отбора проб газовой среды.

Требования, предъявляемые к площадкам, лестницам, ограждениям. Меры безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ.

Меры безопасности при пропарке нефтепромыслового оборудования и трубопроводов передвижной парогенераторной установкой

Требования безопасности при обслуживании станов-качалок. Заземление станка-качалки, требования к заземлению. Правила безопасности при смене приводных ремней. Правила безопасной эксплуатации скважин, оборудованных ШГН, УЭЦН.

Правила безопасности при ремонте промысловых трубопроводов

Правила безопасности при ведении ремонта механизмов, оборудования и узлов аппаратов.

Требования безопасности при проведении ППР станков-качалок.

Основные требования по обслуживанию и безопасной эксплуатации АГЗУ. Обслуживание сосудов, работающих под давлением (замерного сепаратора АГЗУ).

Общие правила безопасности при проведении технологических методов воздействия на призабойную зону пласта.

Требования безопасности при работе с химическими реагентами. Воздействие реагентов на организм человека. Обеспечение работников защитными средствами, предусмотренными при работе с кислотой. Правила безопасности при работе с передвижными агрегатами для химобработки скважин.

Правила пожарной безопасности на обслуживаемых объектах. Требования, предъявляемые к оборудованию и автотранспорту. Первичные средства пожаротушения, применяемые огнетушители.

Правила безопасной эксплуатации электрооборудования. Действие электрического тока на организм человека. Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока. Оказание первой доврачебной помощи при поражении электрическим током.

2 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Тема 2.1 Вводное занятие. Инструктаж по безопасности труда.

Общий инструктаж по безопасности труда, пожарной безопасности, электробезопасности при работе на участке, в бригаде.

Типовая инструкция по безопасности труда. Виды и причины травматизма, индивидуальные средства защиты на рабочих местах.

Пожарная безопасность. Причины пожаров и меры их предупреждения. Первичные средства пожаротушения. Пожарная сигнализация. Назначение порошковых, пенных и углекислотных огнетушителей и правила пользования ими. Правила поведения при возникновении пожара. План эвакуации рабочих и служащих.

Электробезопасность. Правила пользования электроинструментом, отк

лучение электросети. Защитное заземление оборудования. Первая помощь при поражении электрическим током

Тема 2.2 Обслуживание скважин и индивидуальных сепарационных установок.

Объяснение назначения, устройства и основных правил эксплуатации фонтанной арматуры нефтяных и газовых скважин.

Показ и объяснение приемов открытия и закрытия запорной арматуры. Обслуживание и эксплуатация фонтанных нефтяных и газовых скважин

Обслуживание оборудования устья скважины при глубиннонасосной эксплуатации. Основные виды неисправности и их устранение. Правила пуска и остановки станков-качалок. Правила отбора проб, добываемой жидкости и газа из скважин. Замер устьевых давлений.

Автоматизированные групповые замерные установки (АГЗУ). Обслуживание АГЗУ. Основные виды неисправности технологического оборудования, приборов, средств измерения и их устранение. Ознакомление с инструкциями по обслуживанию скважин и индивидуальных групповых замерных установок.

Тема 2.3 Обслуживание и ремонт трубопроводов.

Назначение и основные правила эксплуатации трубопроводов,

Ознакомление с нефтепромысловыми трубопроводами и со схемой сбора нефти и газа на обслуживаемом участке. Ознакомление с графиком и маршрутной картой обхода нефтегазопроводов.

Обход трубопроводов обслуживаемого участка по маршрутной карте. Приобретение навыков по выявлению утечек нефти и газа, наблюдение за состоянием наземных трубопроводов, трассы подземных трубопроводов, проверка состояния колодцев установленных в них запорных устройств. Периодичность обхода трубопроводов и колодцев.

Приобретение навыков в ремонтных работах: смена прокладки на фланцах, ремонт задвижек, вентилей, регуляторов давления, установка хомутов и т.д.

Участие при ликвидации инцидентов (аварий) на нефтепроводах.

Тема 2.4 Обслуживание групповых сборных пунктов нефти и газа.

Ознакомление с назначением, оборудованием и контрольно-измерительными приборами групповых сборных пунктов, дожимных насосных станций, установок с предварительным сбросом воды.

Ознакомление с составом работ по обслуживанию пунктов. Показ основных приемов выполнения этих работ. Участие в выполнении работ, связанных с обслуживанием групповых сборных пунктов.

Обучение обслуживанию, эксплуатации и текущему ремонту насосов откачки на ДНС. Обучение обслуживанию и эксплуатации дозирочных установок.

Ознакомление с инструкциями по обслуживанию групповых сборных пунктов. Ознакомление с планом ликвидации возможных аварий.

Тема 2.5 Обучение обслуживанию контрольно-измерительных приборов и средств автоматики и телемеханики.

Инструктаж по безопасности труда при обслуживании контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.

Ознакомление с назначением и устройством основных контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации и телемеханизации.

Обслуживание КИП и средств автоматизации. Контроль за показаниями приборов. Проверка и смена контрольно-измерительных приборов. Учет показаний.

Тема 2.6 Самостоятельное выполнение работ оператора по добыче нефти и газа.

Выполнение работ оператора по добыче нефти и газа 3-го разряда в объеме, предусмотренном Единым тарифно-квалификационным справочником, с соблюдением должностной инструкции, правил безопасности выполнения работ, предусмотренных квалификационной характеристикой оператора по добыче нефти и газа 3-го разрядов.

Квалификационная пробная работа.

2.5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ (ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ, ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ).

2.5.1. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.

Текущий контроль знаний проводится на протяжении всего обучения по программе преподавателем, ведущим занятия в учебной группе. Текущий контроль знаний включает в себя наблюдение преподавателя за учебной работой слушателей и проверку качества знаний, умений и навыков, которыми они овладели на определенном этапе обучения в формах, установленных преподавателем.

Промежуточная аттестация. Для самоконтроля знаний слушателям по результатам освоения материалов по модулю предлагается сдать зачет в форме устного опроса или тестирования, по освоенным темам. Тест считается успешно пройденным и зачет сданным при проценте правильных ответов 85 % и более. Количество попыток не ограничено. Результаты промежуточной аттестации учитываются при допуске к итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.

Итоговая аттестация. К итоговой аттестации допускаются слушатели, освоившие учебный план в полном объеме. Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя квалификационную пробную работу и проверку теоретических знаний.

Квалификационная пробная работа проводится за счет времени, отведенного для производственного обучения. К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи зачета по безопасности труда. Квалификационная пробная работа выполняется на практических площадках, территории и оборудовании работодателя.

Результат квалификационного экзамена отражается в Журнале учета теоретического обучения. Результаты квалификационного экзамена рассматриваются аттестационной комиссией путем объективной и независимой оценки качества подготовки слушателей. По результатам рассмотрения аттестационная комиссия принимает решение об успешном завершении слушателем обучения.

Оценка качества освоения учебного материала проводится в процессе итоговой аттестации в форме экзамена.

Шкала оценивания итоговой аттестации	Балл	Описание
отлично	5	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
хорошо	4	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков: знания, умения, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
удовлетворительно	3	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Неудовлетворительно	2	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствии с показателями
---------------------	---	---

2.5.2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.

Текущий контроль, промежуточная аттестация проводится в форме устного опроса преподавателем. (Приложение 1).

Проверка теоретических знаний проводится в форме устного экзамена или тестирования. Из вопросов к текущему контролю и промежуточной аттестации формируется 6 вопросов в одном билете.

Квалификационная комиссия вправе задавать дополнительные вопросы слушателю, если ответы на вопросы содержат ошибки.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория	лекции	компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

Учебно-методическая документация и информационные материалы по темам Программы представлены данной программой, отдельно хранящимися электронными материалами в Учебном центре в виде практических заданий и оценочных средств (вопросов, тестов и т.д.), а также электронных версий.

Печатные и (или) электронные образовательные и информационные ресурсы укомплектованы учебно-методическими материалами, в том числе печатными и (или) электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия), методическими пособиями, распечатками, вспомогательной и справочной информацией, ссылками на ресурсы в сети Интернет и другой полезной информацией по тематике Программ обучения.

3.3. КАДРОВЫЕ УСЛОВИЯ.

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами из числа преподавателей Учебного центра, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемого раздела (дисциплины/модуля).

3.4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ.

1. Трудовой кодекс РФ № 197 от 15.10.2017 г.
2. Гражданский Кодекс РФ ч.1 от 21.10.99г. № 51-ФЗ (с изм.).
3. Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001 (с изм.)
4. Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».
5. Вадецкий Ю.В. Справочник бурильщика уч. пос., НО, - М.: ИЦ Академия», 2013
6. Дорошенко Е.В., Покрепин Б.В., Покрепин Г.В. Специалист по ремонту нефтяных и газовых скважин.-М.: «ИН-ФОЛИО», 2009
7. Ивановский В.Н., Даринцев В.И., Каштанов В.С. и др. Нефтепромысловое оборудование. – М.: «ЦентрЛитНефтеГаз», 2006.

**Контрольно-оценочные материалы
Экзаменационные билеты**

для проверки знаний рабочих по профессии «оператор по
добыче нефти и газа» 3 разряда

Билет № 1

1. Понятие о нефтяных месторождениях, структурная форма пласта.
2. Запорная арматура. Задвижки.
3. Понятие о системе сбора и транспортировки продукции скважин.
4. Назначение АГЗУ "Спутник" и ее основные узлы.
5. Понятие о производственном травматизме и профзаболевании.

Билет № 2

1. Пористость, проницаемость, карбонатность, трещиноватость пласта.
2. Оборудование устья фонтанных скважин.
3. Общие понятия о методах интенсификации добычи нефти и газа.
4. Устройство и назначение замерного сепаратора.
5. Оказание первой доврачебной помощи при переломах.

Билет № 3

1. Бурение нефтяных и газовых скважин. Основные методы бурения
2. Уравновешивание станков-качалок.
3. Способы борьбы с отложениями парафина и неорганических солей.
4. Назначение и принцип работы переключателя скважин ПСМ.
5. Правила проведения искусственного дыхания.

Билет № 4

1. Пластовое давление и температура. Допустимый отбор жидкости из пласта.
2. Конструкция и принцип работы штанговых глубинных насосов.
3. Отбор проб нефти из емкостей, скважин и трубопроводов.
4. Назначение, устройство и принцип работы электроконтактного манометра ЭКМ.
5. Первая доврачебная помощь при поражении электрическим током.

Билет № 5

1. Эксплуатация скважин диафрагменными насосами.
2. Назначение динамографа. Расшифровка динамограмм.
3. Замер дебита скважин на АГЗУ.
4. Назначение и принцип работы регулятора расхода.
5. Основные требования пожарной безопасности на объектах нефтедобычи.

Билет № 6

1. Методы поддержания пластового давления.
2. Типы и конструкция станков-качалок. Краткая характеристика.
3. Коррозия нефтепромыслового оборудования и трубопроводов. Способы защиты.
4. Назначение станции управления электропогружной установки.
5. Меры безопасности при работе в колодцах, траншеях, емкостях.

Билет № 7

1. Конструкция забоев скважин.
2. Дозировочные установки для подачи хим.реагентов. Устройство и обслуживание.
3. Задавка и промывка скважин. Назначение и виды промывок.

4. Назначение газовой заслонки и регулятора расхода в гидросепараторе.
5. Требования безопасности при обслуживании АГЗУ "Спутник".

Билет № 8

1. Цель и методы промысловых исследований скважин.
2. Назначение и классификация химреагентов.
3. Термические и химические методы обработки скважин.
4. Назначение и устройство гидропривода.
5. Требования к ограждениям станков-качалок.

Билет № 9

1. Эксплуатация скважин глубинно-штанговыми насосами.
2. Способы борьбы с АСПО и применяемое оборудование.
3. Изменение длины хода станка-качалки.
4. Замер дебита вручную.
5. Требования к инструментам при работе в загазованной среде.

Билет № 10

1. Химический состав нефти и попутного газа.
2. Кинематическая схема станка-качалки.
3. Смена, эксплуатация и хранение текстропных ремней.
4. Виды расходомеров, применяемых в нефтегазодобывающей промышленности.
5. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током.

Билет № 11

1. Эксплуатация скважин погружными электроцентробежными насосами.
2. Назначение и устройство технических, контрольных и образцовых манометров.
3. Правила разборки и сборки СУС-2 при замене сальниковых набивок.
4. Автоматизация скважин, оборудованных электропогружными насосами.
5. Требования безопасности при проведении ППР станков-качалок.

Билет № 12

1. Методы искусственного воздействия на нефтяные пласты
2. Нефтепромысловые трубопроводы. Характеристика и эксплуатация
3. Понятие о плановом и фактическом межремонтном периодах работы скважин.
4. Дозировочные установки типа БР-2,5. Реагенты, применяемые для дозирования.
5. Меры безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ

Билет № 13

1. Компрессорная эксплуатация скважин.
2. Основные принципы телемеханизации нефтепромысла.
3. Цель и задачи текущего и капитального ремонта скважин
4. Назначение, устройство и принцип работы счетчика ТОР.
5. Основные требования безопасной эксплуатации АГЗУ.

Билет № 14

1. Понятия: давление насыщения и газовый фактор. Единицы измерения
2. Назначение и устройство предохранительных клапанов.
3. Испытание трубопроводов и запорной арматуры на герметичность.
4. Способы исследования скважин.
5. Заземление узлов станка-качалки.

Билет № 15

1. Что такое статический и динамический уровни?
2. Принципиальная схема работы глубиннонасосных установок
3. Обслуживание и ремонт СКН.
4. Межремонтный период работы скважин, пути его увеличения
5. Требования безопасности при работе с химреагентами.

Экзаменационные билеты

для проверки знаний рабочих по профессии «оператор по добыче нефти и газа» 4-5 разрядов

Билет № 1

1. Залегание нефти в земной коре. Структурные формы складок.
2. Исследование скважин. Динамографирование. Расшифровка динамограмм.
3. Понятие о системе сбора и транспортировки продукции скважин.
4. Назначение АГЗУ "Спутник" и ее основные узлы.
5. Понятие о производственном травматизме и профзаболевании.

Билет № 2

1. Нефтяная залежь. Условия образования нефтяной залежи.
2. Оборудование устья фонтанных скважин.
3. Устройство и принцип действия невставного насоса типа НСН-2.
4. Устройство и назначение замерного сепаратора.
5. Оказание первой доврачебной помощи при переломах.

Билет № 3

1. Осадочные породы. Свойства горных пород: пористость, проницаемость, водонасыщенность.
2. Динамический и статический уровень. Определение уровней эхолотом, волномером.
3. Способы борьбы с отложениями парафина и неорганических солей.
4. Назначение и принцип работы переключателя скважин ПСМ.
5. Правила проведения искусственного дыхания.

Билет № 4

1. Пластовое давление, гидростатическое давление. Давление и насыщения.
2. Конструкция и принцип работы штанговых глубинных насосов.
3. Понятие о газовом факторе.
4. Назначение, устройство и принцип работы электроконтактного манометра ЭКМ.
5. Первая доврачебная помощь при поражении электрическим током.

Билет № 5

1. Режим работы нефтяных залежей. Понятие о пластовой энергии.
2. Назначение динамографа. Расшифровка динамограмм.
3. Виды подземного и капитального ремонта скважин. Агрегаты для подземного ремонта скважин.
4. Назначение и принцип работы регулятора расхода.
5. Основные требования пожарной безопасности на объектах нефтедобычи.

Билет № 6

1. Нефте- и газонасыщенность. Коэффициент продуктивности.
2. Устройство и принцип действия вставного насоса типа НСВ-1.
3. Коррозия нефтепромыслового оборудования и трубопроводов. Способы защиты.
4. Назначение станции управления электропогружной установки.

5. Меры безопасности при работе в колодцах, траншеях, емкостях.

Билет № 7

1. Конструкция скважин. Крепление стенок и забоя скважины.
2. Дозировочные установки для подачи хим.реагентов. Устройство и обслуживание.
3. Задавка и промывка скважин. Назначение и виды промывок.
4. Назначение газовой заслонки и регулятора расхода в гидросепараторе.
5. Требования безопасности при обслуживании АГЗУ

"Спутник". 6.

Билет № 8

1. Система сбора продукции скважин. Высоконапорные герметизированные системы сбора нефти, газа и воды.
2. Устройство и назначение электроцентробежных насосов УЭЦН.
3. Термические и химические методы обработки скважин.
4. Назначение и устройство гидропривода.
5. Требования к ограждениям станков-качалок.

Билет № 9

1. Основные сведения о бурении скважин и вскрытии продуктивных пластов.
2. Способы борьбы с АСПО и применяемое оборудование.
3. Изменение длины хода станка-качалки.
4. Назначение и устройство предохранительных клапанов.
5. Требования к инструментам при работе в загазованной среде.

Билет № 10

1. Оборудование для транспортирования продукции скважин. Характеристика трубопроводов.
2. Кинематическая схема станка-качалки.
3. Виды кислотных обработок. Борьба с отложением парафина.
4. Подбор, установка и проверка манометров.
5. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током.

Билет № 11

1. Эксплуатация скважин погружными электроцентробежными насосами.
2. Запорная арматура трубопроводов. Регулирующая арматура трубопроводов.
3. Правила разборки и сборки СУС-2 при замене сальниковых набивок.
4. Средства автоматики на скважинах, оборудованных ШГН.
5. Требования безопасности при проведении ППР станков-качалок.

Билет № 12

1. Физические свойства пластовых вод. Плотность, соленость, вязкость, электропроводность.
2. Нефтепромысловые трубопроводы. Характеристика и эксплуатация
3. Обработка скважин ПАВ.
4. Дозировочные установки типа БР-2,5. Реагенты, применяемые для дозирования.
5. Меры безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ

Билет № 13

1. Компрессорная эксплуатация скважин.
2. Физико-химические свойства нефти. Вязкость, плотность.
3. Наземное и подземное оборудование скважин, оборудованных ЭЦН.
4. Назначение, устройство и принцип работы счетчика ТОР.
5. Основные требования безопасной эксплуатации АГЗУ.

Билет № 14

1. Понятие об углеводородах. Состав нефти.
2. Коэффициент подачи насоса ШГН.
3. Испытание трубопроводов и запорной арматуры на герметичность.
4. Способы исследования скважин.
5. Заземление узлов станка-качалки.

Билет № 15

1. Условия притока жидкости в скважину.
2. Принципиальная схема работы глубиннонасосных установок. Безбалансирные станки-качалки.
3. Обслуживание и ремонт СКН.
4. Межремонтный период работы скважин, пути его увеличения.
5. Требования безопасности при работе с химреагентами.

Экзаменационные билеты

для проверки знаний рабочих по профессии «оператор по добыче нефти и газа» 6-7 разрядов

Билет № 1

1. Токсичные свойства газа. Понятие о взрывчатых смесях. Взрывоопасные смеси метана и других компонентов нефтяного газа с воздухом.
2. Исследование скважин. Динамографирование. Расшифровка динамограмм.
3. Руководство операторами более низкой квалификации.
4. Требования к монтажу оборудования.
5. Понятие о производственном травматизме и профзаболевании.

Билет № 2

1. Нефтяная залежь. Условия образования нефтяной залежи.
2. Оборудование устья фонтанных скважин.
3. Устройство и принцип действия невставного насоса типа НСН-2.
4. Выполнение контрольно-измерительных и наладочных работ в системах автоматики и телемеханики.
5. Назначение и способы заземления электроустановок, защитная изоляция, защитные средства.

Билет № 3

1. Обеспечение бесперебойной работы скважин, установок комплексной подготовки газа.
2. Динамический и статический уровень. Определение уровней эхолотом, волномером.
3. Ведение вахтовой документации по обслуживанию участка.
4. Демонтажные работы на действующих и остановленных на ремонт технологических установках.
5. Правила проведения искусственного дыхания.

Билет № 4

1. Пластовое давление, гидростатическое давление. Давление и насыщения.
2. Конструкция и принцип работы штанговых глубинных насосов.
3. Оборудование для добычи нефти с помощью бескомпрессорного газлифта.
4. Назначение, устройство и принцип работы электроконтактного манометра ЭКМ.
5. Первая доврачебная помощь при поражении электрическим током.

Билет № 5

1. Режим работы нефтяных залежей. Понятие о пластовой энергии.
2. Общие понятия о методах интенсификации добычи нефти и газа.
3. Участие в работах по подготовке объектов к подземному (текущему) и капитальному ремонту.
4. Назначение и принцип работы регулятора расхода.
5. Основные требования пожарной безопасности на объектах нефтедобычи.

Билет № 6

1. Нефте- и газонасыщенность. Коэффициент продуктивности.
2. Прием объектов из ремонта, участие в их наладке и пуске после ремонта.
3. Коррозия нефтепромыслового оборудования и трубопроводов. Способы защиты.
4. Особенности демонтажных работ при их ведении вблизи линий электропередач.
5. Меры безопасности при работе в колодцах, траншеях, емкостях.

Билет № 7

1. Конструкция скважин. Крепление стенок и забоя скважины.
2. Руководство и участие в работах по монтажу и демонтажу простого и средней сложности технологического оборудования, сосудов, работающих под давлением.
3. Задавка и промывка скважин. Назначение и виды промывок.
4. Назначение газовой заслонки и регулятора расхода в гидросепараторе.
5. Требования безопасности при обслуживании АГЗУ "Спутник".

Билет № 8

1. Система сбора продукции скважин. Высоконапорные герметизированные системы сбора нефти, газа и воды.
2. Устройство и назначение электроцентробежных насосов УЭЦН.
3. Участие в монтаже пускового электрооборудования, станций управления, блоков автоматики и телемеханики.
4. Цель и организация проведения лабораторного контроля и анализа продукции скважин.
5. Требования к ограждениям станков-качалок.

Билет № 9

1. Основные сведения о бурении скважин и вскрытии продуктивных пластов.
2. Способы борьбы с АСПО и применяемое оборудование.
3. Разборка, ремонт и сборка отдельных узлов и механизмов.
4. Устройство резервуаров и технологических емкостей для сбора нефти и газа.
5. Требования к инструментам при работе в загазованной среде.

Билет № 10

1. Оборудование для транспортирования продукции скважин. Характеристика трубопроводов.
2. Руководство и участие в работах по монтажу и демонтажу особо сложного технологического оборудования, сосудов, работающих под давлением.
3. Виды кислотных обработок. Борьба с отложением парафина.
4. Подбор, установка и проверка манометров.
5. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током.

Билет № 11

1. Эксплуатация скважин погружными электроцентробежными насосами.

2. Запорная арматура трубопроводов. Регулирующая арматура трубопроводов.
3. Обслуживание нагнетательной скважины при использовании метода поддержания пластового давления с закачкой газа высокого давления свыше 15МПа(150 кгс/см²).
4. Средства автоматики на скважинах, оборудованных ШГН.
5. Требования безопасности при проведении ППР станков-качалок.

Билет № 12

1. Физические свойства пластовых вод. Плотность, соленость, вязкость, электропроводность.
2. Нефтепромысловые трубопроводы. Характеристика и эксплуатация
3. Участие в работах по монтажу электропогружных центробежных установок, автоматизированных групповых замерных установок.
4. Дозировочные установки типа БР-2,5. Реагенты, применяемые для дозировки.
5. Меры безопасности при проведении погружно-разгрузочных работ

Билет № 13

1. Компрессорная эксплуатация скважин.
2. Проведение контроля за параметрами откачиваемой жидкости.
3. Наземное и подземное оборудование скважин, оборудованных ЭЦН.
4. Назначение, устройство и принцип работы счетчика ТОР.
5. Основные требования безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

Билет № 14

1. Вывод на режим газлифтных и оборудованных штанговыми глубинными насосами скважин, с многократным запуском и отключением при помощи станции управления.
2. Коэффициент подачи насоса ШГН.
3. Испытание трубопроводов и запорной арматуры на герметичность.
4. Обработка паром высокого давления подземного и наземного оборудования скважин и выкидных линий.
5. Заземление узлов станка-качалки.

Билет № 15

1. Обеспечение бесперебойной работы станций подземного хранения газа и его технологического оборудования
2. Принципиальная схема работы глубиннонасосных установок. Безбалансирные станки-качалки.
3. Обслуживание и ремонт СКН.
4. Межремонтный период работы скважин, пути его увеличения
5. Требования безопасности при работе с химреагентами.

Билеты для подготовки к зачету по дисциплине «Охрана труда».

БИЛЕТ № 1

1. Понятие «Охрана труда» в Трудовом кодексе Российской Федерации.
2. Порядок расследования несчастных случаев на производстве.

БИЛЕТ № 2

1. Предварительные и периодические медицинские осмотры.
2. Виды инструктажей по охране труда.

БИЛЕТ № 3

1. Трудовой договор, взаимные обязательства между работником и работодателем.

2. Основные положения Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ.

БИЛЕТ № 4

1. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности.
2. Виды ответственности за нарушение или невыполнение требований по охране труда.

БИЛЕТ № 5

1. Дать определение понятиям: промышленная безопасность опасных производственных объектов, авария, инцидент.
2. Нормы выдачи, правила хранения, использования, ухода за спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты.

БИЛЕТ № 6

1. Требования промышленной безопасности - условия, запреты, ограничения и другие обязательные требования.
2. Виды инструктажей по охране труда.

БИЛЕТ № 7

1. Правовое регулирование в области промышленной безопасности.
2. Основные причины несчастных случаев на производстве.

БИЛЕТ № 8

1. Федеральные органы исполнительной власти в области промышленной безопасности.
2. Документы, регламентирующие безопасность труда помощника бурильщика капитального ремонта скважин.

БИЛЕТ № 9

1. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте.
2. Способы оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае.

БИЛЕТ № 10

1. Вопросы охраны труда, закрепленные в Трудовом кодексе Российской Федерации.
2. Порядок расследования несчастного случая на производстве.

БИЛЕТ № 11

1. Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.
2. Случаи прохождения помощником бурильщика внеплановых инструктажей.

БИЛЕТ № 12

1. Порядок проведения периодических медицинских осмотров лиц, занятых на работах повышенной опасности.
2. Надзор и контроль за соблюдением требований охраны труда.

БИЛЕТ № 13

1. Виды ответственности за нарушение или невыполнение требований охраны труда.
2. Правила обеспечения, ухода и хранения средств индивидуальной защиты.

БИЛЕТ № 14

1. Техническое расследование причин аварии.

2. Повторная проверка знаний требований охраны труда помощника бурильщика капитального ремонта скважин.

БИЛЕТ № 15

1. Уголовная ответственность за нарушение требований охраны труда.
2. Обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта.