

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АО

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Астраханской области

«Астраханский государственный политехнический колледж»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГБПОУ АО «АГПК»
О.И. Жигульская
от _____ 2023 г



ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Специальность 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

Наименование квалификации: техник-технолог

Форма обучения - очная

Нормативный срок освоения программы- 2 года 10 месяцев

Программа подготовки специалистов среднего звена составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы профессий СПО 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело, геодезия, утвержденном приказом Министерства просвещения России от 15.02.2022 г. N 836.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Астраханской области «Астраханский государственный политехнический колледж»

Разработчики:

О.В. Колтунова, заведующая механическим отделением ГБПОУ АО АГПК

А.А. Хороших, преподаватель ГБПОУ АО АГПК

Программа рассмотрена и одобрена
на заседании методической комиссии
механического отделения

Протокол № 10 от 11 мая 2023 г.

Методист Емикова /М.А.Емикова/

Согласовано

ООО ПКФ Недра-С

главный геодезист
Кашковцев В.В.
М.П.



СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения

1.1 Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин, реализуемая ГБПОУ АО «АГПК»

1.2 Нормативные документы для разработки ППССЗ по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

1.3 Общая характеристика ППССЗ.

1.4 Требования к абитуриенту.

1.5 Структура ППССЗ по специальности.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ППССЗ СПО по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника.

3 Компетенция выпускника по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин, формируемые в результате освоения данной ППССЗ.

4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ППССЗ по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

4.1 Годовой календарный график учебного процесса.

4.2 Учебный план подготовки специальности.

4.3 Аннотации рабочих программ дисциплин, профессиональных модулей.

4.4 Программы учебной и производственной практик.

5 Фактическое ресурсное обеспечение ППССЗ

5.1 Кадровое обеспечение учебного процесса

5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

5.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса

6 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ППССЗ

Лист регистрации изменений

1. Общие положения

1.1 Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин, реализуемая ГБПОУ АО «Астраханский государственный политехнический колледж» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного приказом Министерства просвещения России от 15.02.2022 г. N 836.

ППССЗ регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин, междисциплинарных курсов и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки ППССЗ по 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

Нормативную правовую базу разработки ППССЗ по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения России от 15.02.2022 г. N 836.
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».
- Приказ Минобрнауки России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);
- Письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 г. N 05-401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с "Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»
- Устав Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Астраханской области «Астраханский государственный политехнический колледж».

В соответствии со статьей 68 Конституции Российской Федерации государственным языком Российской Федерации на всей ее территории является русский язык. Обучение в рамках программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин осуществляется на русском языке.

1.3. Общая характеристика программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

1.3.1. Срок освоения ППССЗ по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

Нормативные сроки освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования базовой подготовки при очной форме получения образования и присваиваемая квалификация приводятся в таблице.

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Наименование квалификации базовой подготовки	Срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения
среднее общее образование	Техник-технолог	2 года 10 месяцев
основное общее образование		3 года 10 месяцев

1.3.2 Трудоемкость ППССЗ

Структура и объем образовательной программы

Структура образовательной программы	Объем образовательной программы, в академических часах
Дисциплины (модули)	Не менее 2052
Практика	Не менее 900
Государственная итоговая аттестация	216
Общий объем образовательной программы:	
на базе среднего общего образования	4464
на базе основного общего образования, включая получение среднего общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования	5940

1.4. Требования к абитуриенту

Лица, поступающие на обучение, должны иметь документ об образовании и (или) квалификации.

1.5 Структура ППССЗ по специальности

Программа подготовки специалистов среднего звена разработана на основе структуры, заданной ГБПОУ АО «АГПК» по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

В первый год обучения студенты получают общеобразовательную подготовку технологического профиля, которая позволяет приступить к освоению ППССЗ по специальности.

Умения и знания, полученные студентами при освоении учебных, дисциплин общеобразовательного цикла, углубляются и расширяются на последующих курсах обучения в процессе изучения учебных дисциплин таких циклов ППССЗ, как «социально-гуманитарный», «общепрофессиональный», а также отдельных дисциплин профессионального цикла.

ППССЗ разработана в соответствии с требованиями к структуре ППССЗ, изложенными во ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Бурение нефтяных и газовых скважин и включает изучение следующих учебных циклов:

- социально-гуманитарный цикл;
- общепрофессиональный цикл;
- профессиональный цикл.

государственная итоговая аттестация.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ПССЗ по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника: 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- технологические процессы бурения;
- буровое оборудование, инструменты и материалы для технологического процесса бурения;
- техническая, технологическая и нормативная документация;
- первичные трудовые коллективы.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника:

- проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению;
- проведение работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин;
- обслуживание и эксплуатация оборудования буровых установок на нефть и газ;
- организация работ по бурению, капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин.

3. Компетенции выпускника ПССЗ по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин, формируемые в результате освоения данной ПССЗ

Техник-технолог должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими видам деятельности:

1. проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению.

ПК 1.1. Выполнять комплекс работ по подготовке к бурению и по окончании бурения нефтяных и газовых скважин.

ПК 1.2. Выполнять комплекс работ по бурению, креплению, испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин.

ПК 1.3. Осуществлять геонавигационное сопровождение бурения нефтяных и газовых скважин.

2. проведение работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин

ПК 2.1. Выполнять комплекс подготовительных работ перед проведением капитального ремонта нефтяных и газовых скважин.

ПК 2.2. Осуществлять демонтаж и монтаж устьевого и противовыбросового оборудования в процессе капитального ремонта нефтяных и газовых скважин.

ПК 2.3. Выполнять комплекс работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин.

3. обслуживание и эксплуатация оборудования буровых установок на нефть и газ.

ПК 3.1. Осуществлять контроль работы агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ.

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ.

ПК 3.3. Участвовать в комплексе работ по ремонту бурового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин.

ПК 3.4. Проводить комплекс работ по монтажу (демонтажу) противовыбросового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин.

ПК 3.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования.

4. организация работ по бурению, капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин

ПК 4.1. Осуществлять контроль безопасности ведения буровых работ в соответствии с правилами безопасности.

ПК 4.2. Осуществлять координацию и управление работой на буровой площадке.

ПК 4.3. Руководить персоналом при возникновении нештатных и аварийных ситуаций.

ПК 4.4. Контролировать и анализировать процесс и результаты деятельности персонала.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ППССЗ по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ППССЗ регламентируется учебным планом, рабочими программами учебных дисциплин, междисциплинарных курсов; материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

В условиях изменения форм образовательной деятельности с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в пределах осваиваемой образовательной программы при проведении текущей и промежуточной аттестации могут использоваться электронная информационно-образовательная среда Moodle, Яндекс. Мессенджер, Яндекс. Телемост, VK Teams, TamTam и другие. и другие формы электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

4.1 Годовой календарный график учебного процесса

В годовом календарном учебном графике указывается последовательность реализации ППССЗ специальности по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и итоговую аттестации, каникулы.

Годовой календарный учебный график подготовки по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин по очной форме обучения представлен в Приложении.

4.2 Учебный план подготовки специальности

Учебный план определяет следующие качественные и количественные характеристики ППССЗ:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, практик);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- виды учебных занятий;
- распределение различных форм промежуточной аттестации по годам обучения и семестрам;
- распределение по семестрам и показатели подготовки и проведения государственной итоговой аттестации.

Для определения объема образовательной программы образовательной организацией может быть применена система зачетных единиц, при этом одна зачетная единица соответствует 32 - 36 академическим часам.

Учебный план подготовки по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин по очной форме обучения представлен в приложении.

4.3 Аннотации программ учебных дисциплин и профессиональных модулей.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ

Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина является обязательной частью социально-гуманитарного цикла программы подготовки специалистов среднего звена.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;
- пользоваться историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ;
- раскрывать смысл и значение важнейших исторических событий;
- обобщать и анализировать особенности исторического и культурного развития России на рубеже XX-XXI вв.;
- давать оценку историческим событиям и обосновывать свою точку зрения с помощью исторических фактов и собственных аргументов;
- демонстрировать гражданско-патриотическую позицию

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные периоды государственно-политического развития на рубеже XX-XIX вв., особенности формирования партийно-политической системы России;
- итоги «шоковой терапии», проблемы и противоречия становления рыночной экономики, причины и итоги финансовых кризисов 1998, 2008-2009 гг., основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в постсоветском пространстве;

- основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- ретроспективный анализ развития отрасли

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося 76 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;
 промежуточная аттестация 6 часов;
 консультаций 4 часа.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина является обязательной частью социально-гуманитарного цикла программы подготовки специалистов среднего звена.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
- взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы;
- применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии;
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы;
- понимать тексты на базовые профессиональные темы;
- составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы;
- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем);
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
- лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем);
- общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика);
- правила чтения текстов профессиональной направленности;
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке;
- формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося 176 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 168 часов;
 промежуточной аттестации 8 часов;

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина является обязательной частью социально-гуманитарного цикла программы подготовки специалистов среднего звена.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- пользоваться первичными средствами пожаротушения;
- применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта;
- обеспечивать устойчивость объектов экономики;
- прогнозировать развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму;
- применять правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны;
- соблюдать нормы экологической безопасности;
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
- определять виды Вооруженных Сил, рода войск;
- ориентироваться в воинских званиях военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации;
- владеть общей физической и строевой подготовкой;
- пользоваться знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе;
- демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим
- оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях;
- осуществлять профилактику инфекционных заболеваний;
- определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние;
- составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основы пожаробезопасности и электробезопасности;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны
- основы военной службы и обороны государства;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим
- общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов;
- классификация и общие признаки инфекционных заболеваний;
- основы здорового образа жизни

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося 68 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часов;

промежуточной аттестации 2 часа;

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина является обязательной частью социально-гуманитарного цикла программы подготовки специалистов среднего звена.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;
- выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни;
- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной специальности;
- правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося 176 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 168 часов;
промежуточной аттестации 8 часов;

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- ориентироваться в различных речевых ситуациях;
- адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения;
- грамотно в орфографическом, пунктуационном и речевом отношении оформлять письменные тексты, используя в необходимых случаях словари и справочные пособия;
- редактировать написанный текст

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- различие между языком и речью;
- функции языка как средства выражения понятий, мыслей и средства общения между людьми;
- типы словарей;
- основные орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические нормы современного русского языка.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося 38 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
промежуточной аттестации 2 часа;

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
- соблюдать нормы экологической безопасности;
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
- основы проектной деятельности;
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
- пути обеспечения ресурсосбережения;
- принципы бережливого производства;
- основные направления изменения климатических условий региона Ресурсосбережение при бурении нефтяных скважин и добыче нефти, при проектировании геологоразведочных работ и разработке нефтяных и газовых месторождений

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося 46 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часа;

самостоятельной работы обучающегося 1 час;

промежуточной аттестации 1 час;

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **СГ.07 Русский язык и культура речи**

Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- ориентироваться в различных речевых ситуациях;
- адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения;
- грамотно в орфографическом, пунктуационном и речевом отношении оформлять письменные тексты, используя в необходимых случаях словари и справочные пособия;
- редактировать написанный текст

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- различие между языком и речью;

- функции языка как средства выражения понятий, мыслей и средства общения между людьми;
- типы словарей;
- основные орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические нормы современного русского языка.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося 34 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часа;

**АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ**

Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ

Дисциплина входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять действия над комплексными числами;
- производить операции над матрицами и определителями;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать системы линейных уравнений различными методами

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности;
- основные математические методы решения прикладных задач;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося 94 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 86 часов;

промежуточной аттестации 8 часов;

**АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02. ПРИКЛАДНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ

Дисциплина входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать информационно-телекоммуникационную сеть Интернет (далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;

- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося 142 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 132 часов;

самостоятельной работы обучающегося 2 часа;

промежуточной аттестации 4 часа;

консультаций 4 часа.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
- основные источники и масштабы образования отходов производства;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося 46 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часов;

самостоятельной работы обучающегося 1 час;

промежуточной аттестации 1 час;

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Место учебной дисциплины в структуре ПСССЗ

Дисциплина входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять графическое изображение технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно - технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- законы и методы приемы проектированного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося 102 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 102 часов;

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Место учебной дисциплины в структуре ПСССЗ

Дисциплина входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- подбирать электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками, устройства электронной техники;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- рассчитывать параметры электрических и магнитных цепей, электрических машин;
- вычислять характеристики постоянного, переменного и трехфазного тока;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- строить векторные диаграммы;

- определять характеристики электронных приборов.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- методы расчета и измерения основных параметров электрических и магнитных цепей, электрических величин;
- характеристики электрических и магнитных полей;
- основные законы электротехники;
- правила эксплуатации электрооборудования;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принцип выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося 112 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 102 часов;

самостоятельной работы обучающегося 2 часов;

промежуточной аттестации 6 часов;

консультаций 2 часов.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06. ГЕОЛОГИЯ

Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ

Дисциплина входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- вычислять температуру горных пород на разной глубине по геотермическому градиенту;
- строить топографический профиль;
- определять формы рельефа на картах;
- определять основные минералы по диагностическим признакам;
- определять и описывать наиболее распространенные горные породы по внешним признакам;
- определять размещение крупнейших месторождений полезных ископаемых на карте России;
- ориентироваться в геохронологической последовательности событий;
- ориентироваться на местности с помощью горного компаса, работать с ним по карте, вычерчивать маршрут;
- читать и анализировать геологическую карту с горизонтальным залеганием горных пород;
- строить геологический профиль с горизонтальным залеганием горных пород и стратиграфическую колонку;
- определять тип воды по Сулину;
- рассчитывать ожидаемое пластовое давление;
- находить на карте России основные нефтегазоносные провинции;
- читать геологическую часть геолого-технического наряда;

- выполнять подсчет запасов нефти и растворенного газа объемным методом по исходным данным.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- значение геологии, её роль в жизни человека, разделы геологии;
- современные методы изучения космического пространства;
- строение Солнечной системы;
- форму и размеры Земли, понятие о геоиде и его применении;
- гравитационное поле Земли, гравитационные аномалии;
- магнитные свойства Земли, магнитные аномалии;
- тепловые свойства Земли, геотермическую ступень и геотермический градиент;
- внутренние и внешние оболочки Земли;
- методы изучения глубинного строения Земли, физические основы сейсморазведки;
- строение земной коры и ее типы;
- химический состав земной коры.
- строение литосферы и основные литосферные плиты;
- сущность эндогенных и экзогенных геологических процессов и их результатов;
- классификацию и свойства тектонических движений;
- генетические типы рельефа;
- формы рельефа;
- Главнейшие породообразующие и рудные минералы, их химический состав и физические свойства;
- генетическую классификацию горных пород, минеральный состав распространенных горных пород, структуру и текстуру, физические свойства;
- применение минералов и горных пород;
- классификацию месторождений полезных ископаемых;
- методы восстановления геологических событий прошлого;
- методы определения возраста Земли и горных пород;
- возраст Земли, геохронологическую шкалу и принцип ее составления;
- эры и периоды истории Земли;
- общие представления о развитии тектонических движений и органического мира Земли;
- основные формы залегания магматических и осадочных пород;
- основные тектонические структуры – платформы, горно-складчатые сооружения, прогибы;
- происхождение подземных вод, их условия залегания;
- химический состав и минерализация подземных вод, физические свойства подземных вод;
- водонапорные системы;
- подземные воды в трещиноватых и закарстоватых породах;
- подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород;
- минеральные, промышленные и термальные воды.
- пластовое давление, его изменение с глубиной;
- геологическую и техногенную деятельность человека;
- химический состав и физические свойства нефти и углеводородного газа;
- породы-коллекторы, коллекторские свойства, породы-покрышки;
- природные резервуары и ловушки нефти и газа;
- распределение газа, нефти, воды в ловушках водонефтяные, газонефтяные контакты, контуры нефтеносности и газоносности;
- классификацию залежей по фазовому состоянию и типу ловушек;
- особенности пластовых вод нефтяных и газовых месторождений, их промысловую классификацию;
- пластовое давление и температуру в нефтяных и газовых залежах;
- сущность полевых геологических, наземных геофизических, геохимических методов исследований геологоразведочных работ и роль глубокого бурения при поисках нефти и

газа;

- классификацию скважин по назначению;
- цели и задачи геологоразведочных работ;
- общие представления о методике размещения поисковых и разведочных скважин;
- назначение отбора керна, шлама, боковых грунтов геофизических и геохимических методов изучения разрезов скважин;
- цели и задачи геолого-технологических исследований скважин в процессе бурения
- содержание геологической части геолого-технического наряда;
- влияние условий вскрытия продуктивных пластов на производительность скважин;
- источники энергии в пластах, понятия о режимах нефтяных и газовых залежей;
- иметь представление о геологических и извлекаемых запасах, коэффициенте извлечения нефти и газа;
- иметь представление о категориях запасов в России;
- сущность объемного метода подсчета запасов нефти
- понятие о системах разработки нефтяных и газовых месторождений;
- источники загрязнения, мероприятия по охране недр и окружающей среды при бурении скважин и разработке нефтяных и газовых месторождений.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося 133 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 119 часов;

самостоятельной работы обучающегося 6 часов;

промежуточной аттестации 6 часов;

консультаций 2 часов.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Место учебной дисциплины в структуре СПССЗ

Дисциплина входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- определять напряжения в конструкционных элементах;
- определять передаточное отношение;
- проводить расчет деталей и сборочных единиц общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- читать кинематические схемы.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;

- методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося 119 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 119 часов;

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;
- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;
- использовать нормативные правовые акты, регламентирующие профессиональную деятельность;

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- классификацию, основные виды и правила составления нормативных актов;
- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;
- нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;
- основные положения Конституции Российской Федерации; действующие законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;
- правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;
- организационно-правовые формы юридических лиц;
- роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;
- понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;
- нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника;
- оплата труда;
- виды административных правонарушений и административной ответственности;

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося 46 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часов;

промежуточной аттестации 2 часа;

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09. ОХРАНА ТРУДА

Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- вести документацию установленного образца по охране труда и промышленной безопасности, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;
- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- оценивать состояние безопасности труда на производственном объекте;
- применять безопасные приемы труда на территории предприятия и в производственных помещениях;
- проводить специальную оценку условий труда;
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам охраны труда;
- соблюдать правила безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности;

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- законодательство в области охраны труда и промышленной безопасности;
- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности.
- правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
- правовые и организационные основы охраны труда на предприятии, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по безопасности труда и производственной санитарии;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- категорирование производств по взрывопожароопасности;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- общие требования безопасности на территории предприятия и производственных помещениях;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;
- предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты;
- права и обязанности работников в области охраны труда;
- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося 54 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

промежуточной аттестации 6 часов;

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Основы нефтегазового дела

Место учебной дисциплины в структуре ПСССЗ

Дисциплина входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- -объяснять по схемам и плакатам конструкцию и принцип действия оборудования, применяемого при сборе нефти и газа на промысле и при подготовке нефти и газа к транспорту и переработке.
- читать схемы процессов переработки нефти газа и газоконденсата.
- определять эксплуатационные свойства топлив.
- определять эксплуатационные свойства масел.
- определять эксплуатационные свойства пластичных смазок.
- сравнивать технико-экономические показатели различных способов транспорта нефти, нефтепродуктов и газа;
- выбирать способ транспорта нефти и газа.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин.
- методы воздействия на призабойную зону.
- принципиальные схемы сбора нефти и газа на промысле;
- процессы подготовки нефти и газа к дальнему транспорту и переработке;
- элементный, химический и фракционный состав нефти, газа и газоконденсата;
- физико-химические свойства нефти, газа и газоконденсата.
- процессы первичной переработки нефти;
- процессы переработки газоконденсата.
- состав, свойства, требования к качеству топлив,
- товарный ассортимент топлив;
- назначение, состав, свойства, требования к качеству смазочных масел,
- товарный ассортимент смазочных масел;
- основные способы транспорта нефти, нефтепродуктов и газа.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося 93 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 85 часов;

промежуточной аттестации 6 часов;

консультаций 2 часа.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Психология общения

Место учебной дисциплины в структуре ПСССЗ

Дисциплина входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;
- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения;
- роли и ролевые ожидания в общении;
- виды социальных взаимодействий;

- механизмы взаимопонимания в общении;
- техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;
- этические принципы общения;
- источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося 44 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа;

промежуточная аттестация 2 часа.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИОННОМУ И РАЗВЕДОЧНОМУ БУРЕНИЮ

Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Проведение буровых работ в соответствии с технологическим регламентом (ПК):

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению
ПК 1.1.	Выполнять комплекс работ по подготовке к бурению и по окончании бурения нефтяных и газовых скважин
ПК 1.2.	Выполнять комплекс работ по бурению, креплению, испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин
ПК 1.3.	Осуществлять геонавигационное сопровождение бурения нефтяных и газовых скважин

Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"> -участия в подготовительных и окончательных работах в процессе бурения нефтяных и газовых скважин; -укладки и сортировки бурильного инструмента; выполнения (под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ) решений протокола пусковой комиссии; -консервации буровых насосов и оборудования системы очистки; -выполнения работ по оборудованию устья скважины; - приема и сдачи вахты в объеме должностной инструкции, проверки исправности средств индивидуальной защиты и приборов контроля и анализа воздушной среды; - предотвращения и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций; - контроля параметров буровых и тампонажных растворов; -заполнения основных и дополнительных емкостей водой и буровым раствором, наблюдения за изменением уровня раствора, контроля за доливом скважин;
-------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения контроля процесса промывки скважины на всех этапах строительства скважины; - выполнения работ по креплению скважин; - выполнения работ по свинчиванию и развинчиванию резьбовых соединений бурильных и обсадных труб пневматическими и гидравлическими ключами; - выполнения грузозахватных работ элеваторами. - наворота спецразъединителя и подгоночного патрубка; - участия в процессе сборки, разборки автономного комплекса для геофизических исследований скважин на бурильном инструменте и ведения спуско-подъемных операций под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ; - сборки и разборки испытателя пластов на бурильных трубах под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ; - работы с программой управления траекторией ствола скважины; - составления плана работ по сопровождению скважин.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - монтировать ограничители высоты подъема талевого блока и допускаемой нагрузки на крюке, блокирующие устройства, средства автоматизации и механизации, схемы обвязки циркуляционных систем и линий высокого давления; - осуществлять сортировку бурильных труб по типоразмеру и группам прочности, укладывать на стеллажи, сбор установки свечей бурильных труб на подсвечник в порядке их использования; - устранять неисправности, выявленные пусковой приемной комиссией, выполнять предписания пусковой приемной комиссии. - осуществлять подготовку к длительному хранению линий обвязки и очистных сооружений циркуляционной системы. - выполнять строительство шахты, оборудовать ее шламовыми насосами; - осуществлять проверку исправности используемого оборудования и материалов, проверять средства индивидуальной защиты и приборы контроля воздушной среды; - осуществлять регулирование и контроль уровня бурового раствора в основных и дополнительных емкостях в процессе бурения и спуско-подъемных операциях при доливе скважины по показаниям контрольно-измерительных приборов; - определять статический уровень в скважине, монтировать (демонтировать) систему долива и доливать скважину промывочной жидкостью определять свойства буровых растворов, - запускать и останавливать буровые насосы, соблюдать правила охраны труда при работе с химреагентами, определять свойства тампонажных растворов, участвовать в ведении технологического процесса крепления скважин; - участвовать в монтаже и расстановке цементирующего оборудования; - участвовать в проверке и проведении ревизии оборудования и инструмента, - приготавливать тампонажные смеси с применением химреагентов; - пользоваться буровыми ключами при свинчивании (развинчивании) бурильных труб; - менять машинные ключи и элеваторы, раскреплять соединение вертлюга с ведущей трубой, наводить порядок на рабочем месте - подготавливать к работе и использовать элеваторы для обсадных труб; - наворачивать и подбирать длину подгоночного патрубка, оборудовать муфту обсадной колонны спецразъединителем при спуске потайных колонн и хвостовиков;

	<ul style="list-style-type: none"> - транспортировать комплекс для геофизических исследований скважин на бурильном инструменте на роторную площадку и обратно, соединять его с бурильными трубами (отсоединять от бурильных труб); - отворачивать бурильные трубы от испытателя пластов на бурильных трубах, осуществлять его сборку и разборку; - анализировать проектные данные по скважине; - пользоваться программой управления траекторией ствола скважины; - использовать программное обеспечение по сопровождению бурения скважин; - подбирать необходимое оборудование для сопровождения бурения скважин; - осуществлять сборку и монтаж в КНБК оборудования для контроля траектории скважин.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - технико-технических характеристик, схемы монтажа и руководства по эксплуатации применяемых устройств, систем и механизмов; - состава компоновки бурильных труб, их количество, строение, свойства материалов, их маркировку, методы отбраковки; - технических условий на монтаж буровой установки, требований к применению технических устройств и инструментов; - порядка и методов консервации бурового оборудования; - схем оборудования устья скважины; - технических характеристик проверяемого оборудования; - назначение, устройство и правила применения средств индивидуальной защиты; - схем монтажа системы долива, методов и способов контроля долива скважины, технологического процесса промывки на всех этапах строительства скважины, расчета необходимых объемов жидкости долива в скважину; - технологического процесса промывки на всех этапах строительства скважины, назначения и устройства приборов для определения параметров буровых растворов; - конструкции блока приготовления бурового раствора; способов приготовления, очистки и регенерации буровых растворов; - основных физико-химических свойств буровых растворов и химреагентов; - технологического процесса крепления скважин, - назначения и устройства приборов для определения параметров тампонажных растворов; - схем обвязки устья в процессе крепления; - цементировочного оборудования, способов приготовления и регулирования свойств тампонажных растворов; - основных физико-химических свойств тампонажных растворов и химреагентов; - технологии приготовления тампонажных растворов с применением химических реагентов, - конструкцию скважин; - эксплуатации автоматических и гидравлических ключей; - чистки, смазки, свинчивания и развинчивания резьб, технических характеристик обсадных труб и шаблонов; - правил эксплуатации элеваторов для обсадных труб; - руководства по эксплуатации спецразъединителей; - схем строповки и правил транспортировки автономного комплекса для геофизических исследований; - типовых компоновок испытателей пластов на бурильных трубах; - требований охраны труда при работе с испытателем пластов на бурильных трубах;

	-основных типов, устройства, принципа работы и технических характеристик оборудования для сопровождения процесса бурения скважин; -технической документации (план программа, профиль скважины), технологии ведения буровых работ с применением оборудования для сопровождения бурения скважин, параметры кривизны скважины; -требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.
--	--

Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 887 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 807 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 57 часа;

консультаций 10 часа;

промежуточная аттестация 13 часов;

производственной практики- 396 часов.

**АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ СКВАЖИН**

Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Обслуживание и эксплуатация бурового оборудования (ПК):

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Проведение работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин
ПК 2.1.	Выполнять комплекс подготовительных работ перед проведением капитального ремонта нефтяных и газовых скважин
ПК 2.2.	Осуществлять демонтаж и монтаж устьевого и противовыбросового оборудования в процессе капитального ремонта нефтяных и газовых скважин
ПК 2.3.	Выполнять комплекс работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин

Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Владеть навыками	- участия в подготовке и окончании процессов капитального ремонта и глушения скважин -проверки, визуального осмотра технического состояния, комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств, СИЗ для проведения монтажа, демонтажа противовыбросового оборудования скважин; -определения избыточного давления на устье скважин перед монтажом противовыбросового оборудования -проведения долива промывочной жидкости до устья скважин; -выполнения работ по демонтажу, монтажу нагнетательных линий противовыбросового оборудования -проведения гидравлического испытания противовыбросового оборудования
------------------	--

	<p>скважин после проведения его монтажа;</p> <ul style="list-style-type: none"> -проверки герметичности фланцевых соединений противовыбросового оборудования скважин при проведении монтажа, демонтажа; -оформления акта о гидравлических испытаниях противовыбросового оборудования скважин -шаблонировки и отбраковки насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах; -свинчивания насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах; -смазки резьбовых соединений насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах; -долива жидкости в скважину в процессе проведения спуско-подъемных операций на скважинах; -спуска и подъема колонны насосно-компрессорных труб в процессе спуско-подъемных операций на скважинах; -замера толщины стенки насосно-компрессорных труб после проведения спуско-подъемных операций на скважинах; -участия в проведении ловильных работ на скважинах под руководством мастера по сложным работам; -контроля параметров бурового раствора в процессе ловильных работ; - информирования непосредственного руководителя об аварийной ситуации, произошедшей при проведении капитального ремонта скважин; -участия в подготовительных и заключительных работах по проведению ремонтно-изоляционных работ; -выполнения ремонтно-изоляционных работ в скважине; -разбуривания цементных и полимерных мостов при проведении ремонтно-изоляционных работ в скважинах.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - оказывать первую помощь при несчастных случаях; - выполнять сборку и установку оборудования глушения скважин в соответствии с требованиями охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта; -выявлять неисправности технологического оборудования, устройств и приборов для осуществления глушения скважин; -осуществлять контроль технологического процесса глушения скважин - выявлять дефекты оборудования, инструмента, технических устройств, СИЗ устьевого и противовыбросового оборудования - анализировать показания манометра, установленного на устье скважин - закачивать промывочную жидкость с использованием специализированной техники до устья скважин; -затягивать, откреплять гайки для установки превентора; -крепить превентор шпильками к крестовине фонтанной арматуры; -откреплять превентор при проведении демонтажа противовыбросового оборудования; -определять соответствие плашек диаметру дистанционного патрубка запорной компоновки; - соединять выкидные трубопроводы с опорами превентора трубами с быстроразъемными соединениями -применять запорно-регулирующую арматуру при проведении гидроиспытаний превенторной установки; -выявлять дефекты, пропуски, течи фланцевых соединений противовыбросового оборудования;

-вносить результаты гидравлических испытаний противовыбросового оборудования в акт после проведения монтажа устьевого противовыбросового оборудования скважин

-выявлять неисправности в работе элеваторов, штропов, гидравлических и механических ключей, клинового захвата подъемного агрегата перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах

- выявлять повреждения наружной поверхности трубы, муфты и резьбовых соединений насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах

-производить калибровку резьбы насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах поверенными калибрами

-применять ручные и автоматические ключи для свинчивания насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах

-выявлять перекосы, недовороты, перетяжку резьбовых соединений насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах;

-выявлять повреждения резьбовых соединений насосно-компрессорных труб до нанесения резьбовой смазки перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах

измерять давление на устье скважины при помощи манометра при доливе жидкости в скважину во время проведения спуско-подъемных операций на скважинах;

-определять плотность жидкости глушения скважины с помощью ареометра при доливе жидкости в скважину перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах;

-определять нагрузку на крюке при помощи индикатора веса электронного (далее - ИВЭ) при спуске и подъеме колонны насосно-компрессорных труб в процессе спуско-подъемных операций на скважинах;

-применять толщиномер для измерения толщины стенки насосно-компрессорных труб после проведения спуско-подъемных операций на скважинах;

-подбирать ловильный инструмент

-управлять гидравлическим или механическим ключом и клиновым захватом;

-определять нагрузки на крюке;

-применять технические устройства для ликвидации прихватов бурового инструмента;

-измерять давление в кольцевом и трубном пространстве скважин при помощи манометра;

- применять КИПиА для определения плотности и уровня бурового раствора в скважине;

использовать системы радио- или телефонной связи;

-выявлять дефекты нагнетательной линии, КИП перед проведением ремонтно-изоляционных работ в скважинах;

-монтировать нагнетательные линии из труб с быстроразъемными соединениями и шарнирными коленами (уголками);

-определять нагрузки на крюке при помощи ИВЭ;

-определять плотность тампонажного раствора с помощью ареометра;

-рассчитывать объем тампонажного раствора для проведения ремонтно-изоляционных работ в скважинах;

-закачивать тампонажный раствор в скважины для проведения ремонтно-изоляционных работ в скважинах.

Знать	<ul style="list-style-type: none"> -схемы заземления, обвязки, расстановки оборудования и специализированной техники на устье скважины при производстве работ по капитальному ремонту скважин; -порядок демонтажа нагнетательных линий агрегата при проведении глушения скважин; -методы устранения негерметичности фланцевых соединений при проведении глушения скважин; -требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности -технические характеристики оборудования и КИПиА, применяемых при глушении скважин; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; -технологии глушения скважин в соответствии с планом производства работ; -виды осложнений в процессе глушения скважин; -свойства жидкости глушения, применяемой при глушении скважин; -способы и методы глушения скважин; -схемы монтажа противовыбросового оборудования, применяемого при проведении капитального ремонта скважин; порядок проведения работ по монтажу противовыбросового оборудования скважин; -нормы отбраковки противовыбросового оборудования скважин; -значения пластового и гидростатического давления в скважинах для проведения монтажа, демонтажа противовыбросового оборудования; -требования инструкции по работе с газоанализатором при монтаже противовыбросового оборудования скважин; -схемы с местами отбора проб воздуха газоанализатором при монтаже противовыбросового оборудования скважин; -схемы обвязки противовыбросового оборудования, фонтанной арматуры скважин для проведения монтажа, демонтажа; типов, устройства и технических характеристик противовыбросового оборудования скважин; -типы, стандартов резьбовых соединений противовыбросового оборудования скважин; -технологический регламент на гидравлические испытания противовыбросового оборудования скважин; -требования инструкции по эксплуатации, монтажу противовыбросового оборудования скважин; -порядок ведения технической документации при монтаже, демонтаже противовыбросового оборудования скважин; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; -технические характеристики подъемного агрегата, применяемого при проведении спуско-подъемных операций на скважинах; -схемы расстановки оборудования на устье скважины при проведении спуско-подъемных операций на скважинах; -конструкции, технических характеристик кронблоков, талевых блоков, крюкоблоков подъемного агрегата, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах; -назначения, принципа работы и правил эксплуатации КИПиА, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах; -технологических регламентов по проведению спуско-подъемных операций на скважинах;
-------	--

	<ul style="list-style-type: none"> -типы, размеры, маркировки, прочностные характеристики насосно-компрессорных труб, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах; -требования к отбраковке инструментов и оборудования, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах; -назначение и технические характеристики ключей для свинчивания и развинчивания насосно-компрессорных труб, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах; -виды смазочных материалов для смазки резьбовых соединений насосно-компрессорных труб, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах; -крутящие моменты свинчивания насосно-компрессорных труб и штанг, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах; -назначение, принцип работы и правил эксплуатации толщиномера труб, применяемого для измерения толщины стенки насосно-компрессорных труб после проведения спуско-подъемных операций на скважинах; -назначение, принцип работы и правила эксплуатации поверенных калибров, применяемых для калибровки резьбы насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; -требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; -технологии проведения ловильных работ; назначения и технические характеристики ловильных инструментов и технических устройств; -крутящие моменты свинчивания насосно-компрессорных труб и штанг; -назначение и технические характеристики оборудования свинчивания развинчивания; насосно-компрессорных труб, клиновых захватов -способы ликвидации прихватов технологического и фоновое оборудования; -назначение и принцип действия технических средств, применяемых для ликвидации прихватов; -назначение, принцип работы и правила эксплуатации КИПиА; -назначение, принцип работы и правила эксплуатации манометра; -документацию на проведение ремонтно-изоляционных работ в скважинах; -назначение, принцип работы и правила эксплуатации ареометра; -правила применения тампонажного материала и типов тампонажного раствора; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий.
--	---

Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 664 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 619 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 10 часов;

консультаций 10 часа;

производственной практики- 216 часа.

**АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
БУРОВЫХ УСТАНОВОК НА НЕФТЬ И ГАЗ**

Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего

профессионального образования (далее СПО) 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация деятельности коллектива исполнителей (ПК):

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Обслуживание и эксплуатация оборудования буровых установок на нефть и газ.
ПК 3.1.	Осуществлять контроль работы агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ.
ПК 3.2.	Производить техническое обслуживание агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ.
ПК 3.3.	Участвовать в комплексе работ по ремонту бурового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин.
ПК 3.4.	Проводить комплекс работ по монтажу (демонтажу) противовыбросового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин.
ПК 3.5.	Оформлять технологическую и техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования.

Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"> -проверки целостности кожухов, крепежных и стопорных деталей агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ; -осмотра бурового оборудования, агрегатов, трансмиссий, гидро- и пневмосистем, вышки и ее основания, талевого системы, грузозахватных приспособлений, маршевых лестниц, блокировок на отсутствие неисправностей и повреждений; -проведения работ по техническому обслуживанию агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ согласно регламентам; -проведения ремонтных работ бурового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин в условиях буровой согласно регламенту; -выполнения работ по навороту нулевого патрубка, корпуса колонной головки и адаптерного фланца, сборка боковых отводов колонной головки; -обвязки маслопроводов системы гидроуправления; -монтажа оборудования механического привода превенторов; -проверки качества монтажа всех элементов обвязки противовыбросового оборудования; -оформления технологической и технической документации по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> -выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения агрегатов и их узлов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ; -выявлять признаки износа агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ; -применять техническую документацию при проведении технического обслуживания агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ; -выполнять чистку, промывочные и смазочные работы, проверку уровня

	<p>масел, долив и замену, замену фильтрующих элементов агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ;</p> <p>-применять СИЗ и средства коллективной защиты при проведении технического обслуживания агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ;</p> <p>-применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;</p> <p>-применять техническую документацию по выполнению ремонтных работ;</p> <p>-выполнять виды ремонтных работ в условиях буровой для восстановления работоспособности бурового оборудования;</p> <p>-применять СИЗ и коллективной защиты при проведении ремонтных работ;</p> <p>-оборудовать обсадную колонну колонной головкой;</p> <p>-соединять маслопроводами систему гидроуправления с превенторами;</p> <p>-соединять превенторную установку со штурвалами штурвальными тягами;</p> <p>-проводить визуальный осмотр механического привода превенторов, блоков дросселирования и глушения на наличие дефектов;</p> <p>-разрабатывать технологическую документацию по обслуживанию бурового оборудования;</p> <p>-вносить данные по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования в техническую документацию.</p>
Знать	<p>-устройство, режимы эксплуатации и требования к агрегатам, системам, механизмам буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ;</p> <p>-возможные неисправности и признаки износа агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ;</p> <p>-периодичности проверки агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ;</p> <p>-виды работ и последовательность операций при проведении технического обслуживания агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ;</p> <p>-виды инструментов, технических устройств, применяемых при проведении технического обслуживания агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ;</p> <p>-перечень СИЗ и средств коллективной защиты при проведении технического обслуживания агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ;</p> <p>-требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при проведении технического обслуживания агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ;</p> <p>-виды ремонта бурового оборудования в условиях буровой;</p> <p>-виды инструментов, технических устройств, применяемых при проведении ремонтных работ агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ;</p> <p>-перечень СИЗ и средств коллективной защиты при проведении ремонта</p>

	бурового оборудования; -требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при проведении ремонта бурового оборудования; -схемы обвязки устья скважины колонной головкой, руководства по эксплуатации колонных головок; -устройство, правила монтажа и подготовки к работе системы гидроуправления превенторной установкой; -правила монтажа механического привода превенторов; -перечень элементов обвязки противовыбросового оборудования, подлежащих проверке, опросный лист по проведению проверки; -перечень технологической и технической документации по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования, порядок и сроки оформления.
--	--

Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 440 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 410 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 2 часов;

консультаций 6 часов;

производственной практики- 72 часа.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО БУРЕНИЮ, КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ
НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН

Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (ПК):

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Организация работ по бурению, капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин
ПК 4.1.	Осуществлять контроль безопасности ведения буровых работ в соответствии с правилами безопасности.
ПК 4.2.	Осуществлять координацию и управление работой на буровой площадке
ПК 4.3.	Руководить персоналом при возникновении нештатных и аварийных ситуаций
ПК 4.4.	Контролировать и анализировать процесс и результаты деятельности персонала.

Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Владеть навыками	- обеспечения профилактики и безопасности условий труда; - организации работы бригады по бурению скважины в соответствии с технологическими регламентами; - организации работы бригады по бурению скважины в соответствии с технологическими регламентами при возникновении нештатных и аварийных ситуаций; - анализа процессов и результатов деятельности коллектива исполнителей; - оценки эффективности производственной деятельности;
Уметь	- пользоваться актуальной нормативно-правовой базой;

	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать и структурировать проблемы организации промышленной безопасности; - определять аварийную ситуацию, - разрабатывать декларацию промышленной безопасности и проводить её экспертизу; - расследовать причины аварий и инцидентов; - оценивать риск на конкретном объекте; - организовывать работу коллектива; - устанавливать производственные задания исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; - оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - создавать благоприятные условия труда, рационально использовать рабочее время; - рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации (производственного участка); - пользоваться простейшими приемами саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - систему государственного регулирования промышленной безопасности и охраны недр, законодательные акты в области промышленной безопасности; - общие требования промышленной безопасности в отношении опасных производственных объектов; - порядок регистрации опасных производственных объектов; - обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности; - основные аспекты лицензирования, декларирования и экспертизы опасных производственных объектов; - основные функции и полномочия органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований промышленной безопасности; - методы снижения риска аварийности на опасных производственных объектах; - организацию производственного и технологического процессов; - показатели эффективного использования материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов; - механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; - основы организации работы коллектива исполнителей; принципы делового общения в коллективе; особенности менеджмента в профессиональной деятельности; - законодательные и нормативные акты, регламентирующие производственно-хозяйственную деятельность; - основные требования организации труда при ведении технологических процессов; - порядок тарификации работ и рабочих; - норма и расценки на работы, порядок их пересмотра; - прогрессивные формы организации труда; - действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 242 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 218 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 4 часа;

консультаций 8 часов;

производственной практики 72 часа.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям
служащих

Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (ПК)**:

ПК 4.1 Участвовать в технологическом процессе бурения скважин на нефть, газ, термальные, йодобромные и другие полезные ископаемые установками глубокого бурения.

ПК 4.2 Участвовать в пуске буровой установки под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй).

ПК 4.3 Осуществлять верховые работы при спускоподъемных операциях.

ПК 4.4 Участвовать в работах по укладке бурильных и обсадных труб, компоновке низа бурильной колонны, опрессовке бурильных труб.

ПК 4.5 Участвовать в работах по приготовлению и обработке бурового раствора.

Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- участия в технологическом процессе бурения скважин на нефть, газ, термальные, йодобромные и другие полезные ископаемые установками глубокого бурения;
- участия в пуске буровой установки под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй);
- осуществления верховых работ при спускоподъемных операциях;
- участия в работах по укладке бурильных и обсадных труб, компоновке низа бурильной колонны, опрессовке бурильных труб;
- участия в работах по приготовлению и обработке бурового раствора;

уметь:

- владеть слесарным делом;
- осуществлять пуск, остановку буровых насосов и контроль их работы и изменения уровня промывочной жидкости в приемных емкостях буровых насосов;
- участвовать в работах по ликвидации осложнений и аварий при строительстве скважин;
- участвовать в работах по цементированию обсадных колонн в скважине, установке и разбуриванию цементных мостов;
- участвовать в работах по установке оборудования устья скважины;
- участвовать в работах, связанных с освоением эксплуатационных и испытанием разведочных скважин;
- проводить профилактический ремонт бурового оборудования;
- участвовать в заключительных работах на скважине;
- участвовать в монтаже, демонтаже и транспортировке бурового оборудования при движении бригады со своим блоком;
- участвовать в работах по отсоединению от устья скважины в экстремальных ситуациях (гидрометеорологических, технических) при проводке морских скважин с плавучих буровых установок (ПБУ).
- соблюдать правила и инструкции выполнения работ;

- оказывать первую (доврачебную) помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
- выполнять работы, связанные с приемкой и сдачей смены;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений;
- анализировать результаты своей работы и бригады.

знать:

- основные сведения по геологии месторождений и этапы поисково-разведочных работ.
- технологический процесс и виды работ по освоению эксплуатационных и испытанию разведочных скважин.
- особенности эксплуатации фонтанных и газлифтных скважин, газовых и газоконденсатных месторождений, эксплуатация скважин насосным способом
- наземное и погружное оборудование насосных скважин.
- осложнения, возникающие в работе добывающих скважин.
- принципы охраны окружающей среды и недр.
- компоненты продукции, поступающей из нефтяных, газовых и газоконденсатных скважин.
- магистральный трубопроводный транспорт, нефти и жидких нефтепродуктов.
- сведения о крупных магистральных нефтепроводах и газопроводах.
- железнодорожный, водный, автомобильный транспорт нефти и нефтепродуктов.
- состав сооружений на газопроводе.
- цели подземного хранения газа и виды подземных хранилищ газа.
- способы первичной и вторичной переработки нефти и их продуктов.
- продукты, получаемые в результате каталитического крекинга, продукты, получаемые при переработке газа и газоконденсата.
- особенности переработки газа и газоконденсата
- техническая и пожарная безопасность, электробезопасность в учебной мастерской.
- технологические регламенты по технологии бурения скважин;
- основные сведения о технологическом процессе добычи нефти, газа, термальных, йодобромных вод и других полезных ископаемых;
- технологический процесс и виды работ по освоению эксплуатационных и испытанию разведочных скважин;
- назначение, устройство и технические характеристики применяемого оборудования, механизмов, инструмента, правила их эксплуатации;
- правила безопасности при ведении буровых работ;
- наземное оборудование фонтанных и насосных скважин;
- устройство и назначение надводного и подводного оборудования, используемого при бурении морских скважин;
- технологию освоения и испытания морских скважин;
- устройство и технические характеристики оборудования бурового комплекса ПБУ;
- методы оснастки талевой системы;
- правила и карту смазки бурового оборудования;
- инструмент и приспособления для проводки наклонно-направленных скважин;
- типоразмеры долот, бурильных, обсадных и насосно-компрессорных труб;
- правила подготовки обсадных труб к спуску в скважины;
- устройство приборов и методы определения параметров буровых растворов и химреагентов;
- способы приготовления, обработки и очистки буровых растворов;
- основные физико-химические свойства буровых растворов и химреагентов;
- схемы буровой установки и правила эксплуатации противовыбросового оборудования;
- назначение применяемых приспособлений малой механизации и контрольно-измерительных приборов;

- приказы, распоряжения и другие руководящие документы, обеспечивающие безопасность труда при бурении скважин.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 416 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 397 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 11 часа;
консультаций 2 часов;
учебной практики- 180 часов;

4.4 Реализация учебной и производственной практик

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин практика входит в профессиональный цикл и имеет следующие виды - учебная практика и производственная практика, которые реализуются в форме практической подготовки. Учебная и производственная практики реализуются как в несколько периодов, так и рассредоточение, чередуясь с учебными занятиями. Типы практики устанавливаются образовательной организацией самостоятельно с учетом ПООП.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Специальность 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин предполагает учебную и производственную практики:

ПМ.01 – производственная практика - 396 часов (11 недель);

ПМ 02 - производственная практика – 216 часов, (6 недель);

ПМ.03 – производственная практика – 72 часа (2 недели);

ПМ 04 - производственная практика, 72 часа (2 недели);

ПМ 05 - учебная практика – 180 часов (5 недель).

Цель производственной практики - закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе изучения профессиональных модулей, а также сбор, систематизация и обобщение практического материала в т.ч. для использования в выпускной квалификационной работе. Задачами производственной практики являются изучение нормативных и методических материалов, фундаментальной и периодической литературы по вопросам, разрабатываемым студентом в выпускной квалификационной работе; анализ деятельности организации по направлению, соответствующему теме дипломной работы; разработка рекомендаций по ее совершенствованию.

В процессе прохождения практики студенты находятся на рабочих местах и выполняют часть обязанностей штатных работников, как внештатные работники.

5 Фактическое ресурсное обеспечение ППССЗ по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

ППССЗ обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям. Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением.

5.1 Кадровое обеспечение учебного процесса

- реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников

организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет);

- квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии);

- педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника;

- доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса:

- образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства;

- при использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику;

- в качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия, предусмотренные ПООП;

- в случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда с предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке;

- обучающимся должен быть обеспечен доступ, в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости);

- обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся;

- образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям), видам практики, видам государственной итоговой аттестации;

- рекомендации по иному материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы определяются ПООП.

5.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для реализации ППССЗ по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин,

согласно требованиям ФГОС СПО специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории, лаборатории, мастерские, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы;

В ГБПОУ АО «АГПК» создана материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов занятий обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Учебные аудитории оснащены наглядными учебными пособиями, материалами для преподавания дисциплин профессионального цикла. При проведении занятий в аудиториях используется мультимедийное оборудование. Проведение лабораторно-практических занятий осуществляется на базе лабораторий колледжа таких, как «Информационных технологий в профессиональной деятельности», «Имитации процессов бурения», «Нефтегазопромысловое оборудование», «Капитального ремонта скважин», «Автоматизации технологических процессов», «Электротехники и электроники».

Лаборатория «Капитальный ремонт скважин» на базе тренажера-имитатора капитального ремонта скважин АМТ-221 оснащен следующим оборудованием: пульт бурильщика; пульт управления циркуляционной системой (ЦС); пост манифольда; пост блока дросселирования; пост устьевого оборудования; пульт превенторов; пульт управления гидроразрывом; пост устьевой арматуры; пост фонтанной арматуры с лубрикатором; пульт управления компрессорной станцией; пост показывающих приборов; программное сопровождение тренажера АМТ-221 «Капитальный ремонт скважин» версия 1.0.

Все виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом, включая промежуточную и государственную итоговую аттестацию, должны быть обеспечены расходными материалами;

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии);

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами;

6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ППСЗ специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин качество образовательной программы определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе;

В целях совершенствования образовательной программы образовательная организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной программы привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников образовательной организации;

Внешняя оценка качества образовательной программы может осуществляться в том числе в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, в целях признания качества и уровня

подготовки выпускников, отвечающих требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

В учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с формой, определяемой образовательной организацией, и оценочными материалами, позволяющими оценить достижение запланированных по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам результатов обучения.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

К государственной итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные программами учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. Для этих целей выпускником могут быть предоставлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов и т.п., творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики и так далее.

Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и аттестацию, образовательным учреждениям выдаются документы государственного образца о соответствующем уровне образования, заверенные печатью учреждения.

1 Календарный учебный график

[illegible]

Обозначения:

☐ Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам

Промежуточная аттестация

= Каникулы

0 Учебная практика

8 Производственная практика (по профилю специальности)

X	Производственная практика (преддипломная)
---	---

Подготовка к государственной итоговой аттестации

III Государственная итоговая аттестация

* Неделя отсутствует

2 Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам			Промежуточная аттестация			Практическая подготовка									ГИА		Каникулы	Всего
							Учебная практика			Производственная практика (по профилю специальности)			Производственная практика (преддипломная)			Подготовка	Проведение		
	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	нед.	нед.	нед.				
I	36 1/6	16 2/3	19 1/2	5/6	1/3	1/2	5		5									10	52
II	31	9	22	2	1	1				8	8							11	52
III	20 1/2	8 1/2	12	1 1/2	1/2	1				13	9	4					6	2	43
Всего	87 2/3	34 1/6	53 1/2	4 1/3	15/6	2 1/2	5	5	5	21	17	4				6	23	147	