

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Энгельсский технологический институт (филиал)

И.о. директора ЭТИ (филиал) СГТУ
имени Гагарина Ю.А.
В.В. Мелентьев
июня 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УД.01 Введение в специальность

специальности

**15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования (по отраслям)**

Энгельс 2021

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования.

Разработчик программы – Левченко И.А., преподаватель ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.

СОГЛАСОВАНО Эксперт от работодателя Генеральный директор ОАО «Завод Нефтегазмаш» Абраменко Александр Александрович

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ УД. 01 «ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа является вариативной составляющей частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки работников) в нефтегазовой отрасли.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина реализуется в рамках общего гуманитарного и социально-экономического цикла ППССЗ СПО по специальности 15.02.01, получаемым на базе основного общего образования (вариативная часть (ПОО)).

Задача данной дисциплины - продемонстрировать обучающимся основные способы работы с информацией, разрешения проблем и коммуникации, которые затем будут использованы в процессе выполнения компетентностно - ориентированных заданий при освоении обучающимися общепрофессиональных дисциплин.

Требованиями к «входным знаниям», умениям и компетенциям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины являются: знание изученных ранее дисциплин таких, как «Математика», «Физика», «Химия», «География».

1.3. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: освоение студентами, обучающимися по направлению подготовки 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), основ истории создания, развития систем контроля и управления, теории информации, управления техническими системами, получение представления о будущей специальности и особенностях ее получения.

Задачи изучения дисциплины: объяснение студенту содержания профессии и ее социальной значимости, ознакомление студентов с программой подготовки техников в области нефтегазовых производств, сроками и технологиями освоения программы, с основными требованиями к профессиональной подготовке выпускника колледжа.

1.4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- историю развития нефтегазовой промышленности России и мира;
- способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин;
- основные процессы подготовки нефти и газа к дальнему транспорту и переработке;
- элементный, химический и фракционный состав нефти, газа и газоконденсата;
- основные тенденции и направления развития монтажа и технической эксплуатации промышленного оборудования в нефтегазовой отрасли;
- историю развития монтажа и технической эксплуатации промышленного оборудования;
- технику безопасности при монтаже технологического оборудования;

- возможные перспективы профессиональной карьеры;
- образовательную программу и требования к выпускникам по направлению подготовки 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

В результате освоения 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;
- пользоваться нормативной и технической литературой;
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для дальнейшего обучения в колледже по специальности.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 58 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки

обучающегося 39 часа; самостоятельной работы

обучающегося 19 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	58
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	-
практические работы	9
выполнение индивидуального проекта	19
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	19
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПОО.1 «Введение в специальность»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Учебно-методическое обеспечение
Раздел 1. Топливо-энергетический комплекс России и мира Тема 1.1 История развития нефтегазовой промышленности	Содержание учебного материала: Введение. Динамика мировой нефтегазодобычи. Мировые запасы нефти и газа. Классификация газовых месторождений. Классификация нефтяных месторождений. История нефтяной и газовой промышленности России. История транспорта нефти и газа России. Основные проблемы нефтегазовой промышленности России. Поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений.	4	1	[1, 2, 3, 8, 11]
Тема 1.2. Нефть и природный газ - уникальные полезные ископаемые	Практические занятия: Общая характеристика свойств нефти и газа. Химический состав, строение, физические свойства.	2	2	[1, 2, 3, 8, 11]
Раздел 2. <u>Оборудование нефтегазовых производств</u>				
Тема 2.1 Классификация оборудования, сооружений и инструмента для добычи нефти и газа	Содержание учебного материала: Классификация машин, оборудования, механизмов, сооружений, средств механизации и инструмента на группы и подгруппы.	2	2	[1, 9, 10, 11]

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Учебно-методическое обеспечение
Тема 2.2. Оборудование для эксплуатации скважин	Содержание учебного материала: Оборудование для эксплуатации скважин фонтанным способом. Фонтанная арматура и манифольд. Оборудование для газлифтной эксплуатации скважин. Оборудование для эксплуатации скважин насосами с механическим приводом.	2	2	[1, 9, 10, 11]
	Практические занятия: Конструкции газлифтных подъемников. Газлифтные клапаны. Установки гидропоршневых насосов для добычи нефти.	3		[1, 9, 10, 11]
Тема 2.3. Оборудование для сбора и подготовки нефти, газа и воды	Содержание учебного материала: Основные системы сбора продукции скважин. Оборудование для отделения жидкости от газа. Оборудование для транспортирования продукции скважин. Оборудование для обессоливания и обезвоживания нефти. Оборудование для хранения нефти.	6	2	[1, 9, 10, 11]
Тема 2.4. Оборудование для транспорта, хранения нефти и газа	Содержание учебного материала: Состав сооружения магистрального нефтепровода. Схема магистрального газопровода, состав, основные элементы.	4	1	[1, 9, 10, 11]
Раздел 3. Система технического обслуживания и ремонта нефтегазового оборудования Тема 3.1. Техническая диагностика оборудования	Содержание учебного материала: Цель и задачи технической диагностики. Виды дефектов, качество и надежность машин. Восстановление работоспособности оборудования. Виды состояния оборудования, системы технической диагностики. Типовая программа технического диагностирования. Виды контроля, его стандартизация и метрологическое обеспечение.	3	2	[4, 5]

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), (если предусмотрены)	Объём часов	Уровень освоения	Учебно-методическое обеспечение
Тема 3.2. Техническое обслуживание и ремонт нефтегазового оборудования	Содержание учебного материала: Организация ремонтной службы предприятий. Виды ремонта. Задачи, стоящие перед ремонтными службами. Ремонт типового оборудования. Эксплуатация типового оборудования.	3	2	[4, 5]
Раздел 4. Тема 4.1. Монтажные работы	Содержание учебного материала: Организация монтажных работ. Оборудование монтажных работ. Такелажная оснастка.	4	2	[4, 5]
	Практические занятия: Техника безопасности при монтаже технологического оборудования.	2	2	[4, 5]
Раздел 5. Тема 5.1 Особенности подготовки по профилю «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)»	Содержание учебного материала: Особенности подготовки. Область профессиональной деятельности. Объекты профессиональной деятельности. Виды профессиональной деятельности. Концепция подготовки по направлению 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям). Требования к подготовке выпускника.	2	1	[6, 7]
	Практические занятия: Работа с информацией.	2	2	
Внеаудиторная самостоятельная работа	Выполнение и защита индивидуального проекта	19	3	[1-11]
	Всего	58		

)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация программы дисциплины требует наличия учебной аудитории.

Оборудование учебной аудитории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации, ориентированный на использование средств информационных технологий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор;

- комплект наглядных пособий. Электронно-библиотечная система:

Доступ авторизованных пользователей через Интернет: «ЭБС IPRbooks», ООО «Ай Пи Эр Медиа», договор №1812-17ед 44 от 12.07.2017.

Срок действия: 12 календарных месяцев.

ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», ООО «Политехресурс», договор №1813-17 ед 44 от 12.07.2017. Срок действия: 12 календарных месяцев.

ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань», договор № 1811-17 ед 44 от 12.07.2017 , договор № 1950-17 ед 44 от 04.08.2017. Срок действия: 12 календарных месяцев.

«ЭБС eLibrary», ООО «РУНЭБ», договор № 60-31 ЭА/17 «Об оказании услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям» от 04.04.2017; дополнительное соглашение №1 (к договору № 60-31 ЭА/17 от 04.04.2016) от 05.04.2017. Срок действия: 12 календарных месяцев (доступ к подписке сохраняется в течение 9 лет по истечении срока договора).

3.2. Учебно-методическое обеспечение обучения по дисциплине

1. Сафин, С.Г. Введение в нефтегазовое дело: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Архангельск : САФУ, 2015. — 158 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96538>.

2. Тетельмин, В.В. Нефтегазовое дело. Полный курс [Текст]: учебное пособие / Тетельмин В.В., Язев В.А. - Долгопрудный: ИД Интеллект, 2014. - 800 с. Экземпляры всего: 4

Дополнительные учебные издания:

1. Баженова, О.К. Геология и геохимия нефти и газа [Электронный ресурс]: учебник / Баженова О.К., Бурлин Ю.К., Соколов Б.А., Хаин В.Е. - М.: МГУ имени М.В. Ломоносова, 2012. - 432 с.

<http://www.studentlibrary.ru/books/ISBN9785211053267.html>

2. Рябов, В.Д. Химия нефти и газа [Текст]: учебное пособие / Рябов В.Д. - М.: ИД «Форум» - Инфра-М, 2014. - 336 с. Экземпляры всего: 8

3. Ермолкин, В.И. Геология и геохимия нефти и газа [Текст]: учебное пособие / Ермолкин В.И., Керимов В.Ю. - М.: Недра, 2012. - 460 с. Экземпляры всего:

4. Сайфуллин, И.Ш. Физические основы добычи нефти [Текст]: учебное пособие / Сайфуллин И.Ш., Тетельмин В.В., Язев В.А. - Долгопрудный: ИД Интеллект, 2013. - 328 с. Экземпляры всего: 1

5. Тетельмин, В.В. Основы бурения на нефть и газ [Текст]: учебное пособие / В.В. Тетельмин, В.А. Язев. - Долгопрудный: ИД Интеллект, 2014. - 296 с. Экземпляры всего: 1

6. Агабеков, В.Е. Нефть и газ. Технологии и продукты переработки [Текст]: учебное пособие / Агабеков В.Е., Косяков В.К. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. - 458 с. Экземпляры всего: 3

7. Шнайдер М.Г. Введение в специальность: Методические указания к выполнению индивидуального проекта по курсу «Введение в специальность» для студентов СПО по

специальности 15.12.01 «Монтаж и техническая эксплуатация оборудования (по отраслям)». - Энгельс: Изд-во ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А. , 2016. - 16 с. **Интернет-ресурсы:**

1. Федеральный портал «Российское образование» edu.ru
2. www.academia-moscow.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Общие компетенции:	
Знать:	
историю развития нефтегазовой промышленности России и мира	Проверка отчетов по самостоятельной работе, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, дифференцированный зачет
способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин	Проверка отчетов по самостоятельной работе, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, дифференцированный зачет
принципиальные схемы сбора нефти и газа на промысле	Проверка отчетов по самостоятельной работе, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, дифференцированный зачет
процессы подготовки нефти и газа к дальнему транспорту и переработке	Проверка отчетов по самостоятельной работе, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, дифференцированный зачет

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
элементный, химический и фракционный состав нефти, газа и газоконденсата	Проверка отчетов по самостоятельной работе, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, дифференцированный зачет
процессы первичной переработки нефти	Проверка отчетов по самостоятельной работе, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, дифференцированный зачет
процессы первичной переработки газоконденсата	Проверка отчетов по самостоятельной работе, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, дифференцированный зачет
основные способы транспорта нефти, нефтепродуктов и газа	Проверка отчетов по самостоятельной работе, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, дифференцированный зачет
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

Проверка отчетов по самостоятельной работе, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, дифференцированный зачет

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
читать схемы процессов переработки нефти газа и газоконденсата	Проверка отчетов по самостоятельной работе, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, дифференцированный зачет
оценивать эксплуатационные свойства топлив	Проверка отчетов по самостоятельной работе, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, дифференцированный зачет
оценивать эксплуатационные свойства масел	Проверка отчетов по самостоятельной работе, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, дифференцированный зачет
сравнивать технико-экономические показатели различных способов транспорта нефти, нефтепродуктов и газа	Проверка отчетов по самостоятельной работе, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, дифференцированный зачет
Итоговая аттестация	Дифференцированный зачет

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
<p>Уметь</p> <p>У.1. - 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</p>	<p>Умеет объяснять по конструкцию и принцип действия оборудования, применяемого при сборе нефти и газа на промысле и при подготовке нефти и газа к транспорту и переработке</p>	<p>Оценка результатов устных и письменных ответов</p>	<p>Подготовка докладов</p> <p>Теоретические вопросы</p>	<p>Прослушивание докладов</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p>У.2. - читать схемы процессов переработки нефти газа и газоконденсата</p>	<p>Умеет читать схемы процессов переработки нефти газа и газоконденсата</p>	<p>Оценка результатов устных и письменных ответов</p>	<p>Теоретические вопросы</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
<p>У.3. - оценивать эксплуатационные свойства топлив</p>	<p>Оценивает эксплуатационные свойства топлив</p>	<p>Оценка результатов устных и письменных ответов</p>	<p>Теоретические вопросы</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
<p>У.4. - оценивать эксплуатационные свойства масел</p>	<p>Оценивает эксплуатационные свойства масел</p>	<p>Оценка результатов устных и письменных ответов</p>	<p>Теоретические вопросы</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
<p>У.5. - сравнивать технико-экономические показатели различных</p>	<p>Производит сравнение технико-экономических</p>	<p>Оценка результатов устных и письменных ответов</p>	<p>Подготовка докладов</p>	<p>Прослушивание докладов</p>

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
способов транспорта нефти, нефтепродуктов и газа	показателей различных способов транспорта нефти, нефтепродуктов и газа		Теоретические вопросы	Дифференцированный зачет
Знать 3.1. - историю развития нефтегазовой промышленности России и мира	Знает историю развития нефтегазовой промышленности России и мира	Оценка результатов тестирования, устных и письменных ответов	Подготовка докладов Теоретические вопросы	Прослушивание докладов Дифференцированный зачет
3.2. - способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин	Знает способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин	Оценка результатов тестирования, устных и письменных ответов	Теоретические вопросы	Дифференцированный зачет
3.3. - принципиальные схемы сбора нефти и газа на промысле	Знает принципиальные схемы сбора нефти и газа на промысле	Оценка результатов тестирования, устных и письменных ответов	Теоретические вопросы	Дифференцированный зачет
3.4. - процессы подготовки нефти и газа к дальнему транспорту и переработке	Знает процессы подготовки нефти и газа к дальнему транспорту и переработке	Оценка результатов тестирования, устных и письменных ответов	Теоретические вопросы	Дифференцированный зачет
3.5. - элементный, химический и фракционный состав нефти, газа и	Знает элементный, химический и фракционный состав нефти, газа и	Оценка результатов тестирования, устных и письменных ответов	Теоретические вопросы	Дифференцированный зачет

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
газоконденсата	газоконденсата			
Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
3.6. - процессы первичной переработки нефти	Знает процессы первичной переработки нефти	Оценка результатов тестирования, устных и письменных ответов	Подготовка докладов Теоретические вопросы	Прослушивание докладов Дифференцированный зачет
3.7. - процессы первичной переработки газоконденсата	Знает процессы первичной переработки нефти	Оценка результатов тестирования, устных и письменных ответов	Подготовка докладов Теоретические вопросы	Прослушивание докладов Дифференцированный зачет
3.8. - основные способы транспорта нефти, нефтепродуктов и газа	Знает основные способы транспорта нефти, нефтепродуктов и газа	Оценка результатов тестирования, устных и письменных ответов	Теоретические вопросы	Дифференцированный зачет

Итоговый контроль

Проводится по окончании изучения курса дисциплины УД.01
Введение в специальность в форме дифференцированного зачёта.

Контрольные и тестовые задания Вопросы (тесты) для рубежного
контроля Вариант 1

Указать правильный ответ:

1. Цилиндрическая горная выработка, сооружаемая без доступа в неё человека и имеющая диаметр во много раз меньше её длины:

- а) устье
- б) скважина
- в) забой
- г) ствол скважины

2. Товарные качества нефти.

3. Одна или несколько залежей газа, приуроченные территориально к одной площади, связанные или с благоприятной тектонической структурой (антиклинальной складкой, куполом и т.д.) или другого типа ловушками:

- а) газовая шапка
- б) газовое месторождение
- в) газоконденсатная залежь
- г) газопроницаемость

4. Перечислите способы эксплуатации нефтяных скважин.

Вопросы (тесты) для дифференцированного зачета
Вариант 1

- 1. Этапы добычи нефти и газа.
- 2. Развитие нефтяной промышленности в России.
- 3. Классификация скважин
- 4. Оборудование монтажных работ.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендациях по выполнению индивидуального проекта

Тематический план самостоятельной работы

№	Тема	Формируемые ОК и ПК	Кол-во часов	Форма с/р
1	Тема 1.1-5.1	ОК 1-9	19	Выполнение индивидуального проекта.
Итого - 19 часов				