

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Геологический колледж СГУ



Рабочая программа учебной дисциплины

Технология отрасли

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования
(по отраслям)

Профиль подготовки
технологический
Квалификация выпускника
техник-механик
Форма обучения
очная

Саратов
2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г.Чернышевского»,
Геологический колледж СГУ.

Разработчики: Разманов А.И. – преподаватель Геологического колледжа СГУ

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология отрасли

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО, специальности СПО 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

В рамках освоения рабочей программы осуществляется практическая подготовка обучающихся.

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли;
- проектировать участки механических цехов;
- нормировать операции технологического процесса.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;
- технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.

ПК и ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией

ПК1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией

ПК2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя

ПК2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов

ПК2.3.Проводить ремонтные работы по по восстановлению работоспособности промышленного оборудования

ПК2.4.Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с п производственным заданием

ПК3.1.Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования

ПК3.2.Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов

ПК3.3.Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования

ПК3.4.Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:

учебной нагрузки обучающегося во взаимодействии с преподавателем 48 часа;

самостоятельной учебной работы обучающегося 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	54
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	48
в том числе:	
практические занятия,	6
из них практическая подготовка	2
Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технология отрасли»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов	Содержание	24	
	Общие сведения о составе и строении земной коры. Типы осадочных горных пород. Геологическое летоисчисление. Давление и температура в недрах земной коры.	18	2
	Условия залегания нефти и газа в земной коре. Понятия о залежах и месторождениях в земной коре. Породы коллекторы. Пористость, проницаемость и глинистость горных пород. Основные нефтегазоносные провинции России.		2
	Нефть и газ, их состав и физические свойства. Классификация нефтей в зависимости от содержания смол, парафинов и серы. Газ природный и нефтяной. Химический состав газов.		2
	Состояние жидкостей и газов в пластовых условиях. Начальное пластовое давление. Распределение пластового давления по структуре пласта. Диаграмма фазовых состояний многокомпонентной системы. Пластовые воды: классификация, минерализация, физические свойства.		2
	Физические основы добычи нефти и газа. Пластовая энергия и силы, действующие в залежах нефти и газа. Режимы работы нефтяных и газовых скважин. Нефтеотдача. Условия притока нефти. Его уравнение. Коэффициент продуктивности.		2
	Разработка нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений. Классификация и характеристика систем разработки. Охрана недр и окружающей среды.		3
	Подготовка скважин к эксплуатации. Конструкция и формы забоя скважины. Перфорация обсадной колонны. Методы освоения и техника безопасности при освоении скважин.		2
	Формы и методы эксплуатации нефтяных скважин. Фонтанирование скважин. Регулирование и установление режима фонтанирования. Осложнения при работе с фонтанными скважинами. Принцип газлифтного подъема нефти. Методы насосной добычи нефти.		2
	Формы и методы эксплуатации газовых скважин. Внутрискважинная защита при аварийных ситуациях. Установление технологического режима установления эксплуатации газовой скважины.		2

	Методика и формы повышения производительности скважин. Обработка скважин соляной кислотой. Глинокислотная обработка. Гидравлический разрыв пласта. Гидропескоструйная перфорация. Термокислотная обработка. Обработка вибрационными методами.		2
	Принципы поддержания пластового давления. Понятие о методах воздействия на нефтяные пласты. Законтурное и внутриконтурное заводнение. Закачка газа в головную часть залежи.		2
	Подземный ремонт скважин. Общая схема проведения ремонта. Виды подземного ремонта. Методы и формы текущего и капитального ремонта скважин.		2
	Подготовка и хранение нефти и газа. Образование нефтяных эмульсий. Методы обезвоживания и обессоливания. Резервуарные парки. Противопожарные мероприятия.		2
	Практическая подготовка (практические занятия)	2	
	Проектирование участков механических цехов.		
	Проектирование операций технологического процесса производства продукции отрасли.		
	Самостоятельная работа	4	
	Тематика самостоятельной работы: 1. Значение нефти и газа в развитии современного народного хозяйства России. 2. Изучение устройства и конструкции различных типов породоразрушающего инструмента. 3. Ознакомление с элементами бурильной колонны в условиях проведения проводки скважины. 4. Ознакомление с образцами различных типов обсадных труб, элементами технологической оснастки обсадной колонны, узлами оборудования для цементирования скважин, тампонажными материалами. 5. Изучение устройства различных типов ловильного инструмента. 6. Изучение технической документации в бурении. Составление суточного рапорта бурового мастера.		
Тема 2. Технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин	Содержание	30	
	Технологический процесс бурения нефтяных и газовых скважин. Понятие о буровой скважине. Классификация скважин по их назначению. Технологическая схема бурения скважин роторным методом и методами забойных двигателей.	24	2

	Технологический процесс использования породоразрушающего инструмента. Классификация инструмента по назначению и конструктивному исполнению. Показатели, определяющие эффективность работы долота на забое.		2
	Технологический процесс компоновки бурильной колонны. Назначение и составные элементы колонны. Принципы расчета бурильной колонны.		2
	Технологический процесс промывки скважины. Функции промывочной жидкости. Основные показатели свойств буровых растворов.		3
	Технологический процесс режима бурения. Разновидности режимов бурения. Влияние параметров режима бурения на технико-экономические показатели бурения.		2
	Технологические процессы разобщения пластов. Цели и способы разобщения пластов. Понятие о конструкции скважины. Технология цементирования обсадных колонн.		2
	Технологический процесс бурения скважин в заданном направлении. Понятие о наклонно-направленной скважине. Мероприятия по предотвращению искривления ствола скважины.		2
	Осложнения и аварии при бурении нефтяных и газовых скважин. Виды осложнений и причины их возникновения.		2
	Практические занятия	4	
	Нормирование операций технологического процесса.		
	Самостоятельная работа	2	
Тематика самостоятельной работы: 1. Системы разработки многопластовых нефтяных месторождений. 2. Борьба с вредным влиянием газа, парафина и песка на работу буровой установки. 3. Тепловые методы увеличения производительности скважин. 4. Водоподготовка, разбор принципиальной схемы водоочистой станции.			
Всего:		54	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования».

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, проектор, экран;
- наглядные пособия, плакаты.

Практическая подготовка осуществляется в колледже в кабинете «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования».

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Богуцкий, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и диагностика технологических машин: учебное пособие / В.Б. Богуцкий, Л.Б. Шрон, Э.Э. Ягьяев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 356 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5d2d6d50607bc4.13914474. - ISBN 978-5-16-014425-2 - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com> (обращения: 23.05.2022). – ЭБС СГУ. Режим доступа по паролю

Дополнительные:

2. Аверьянов, О. И. Технологическое оборудование : учебное пособие / О. И. Аверьянов, И. О. Аверьянова, В. В. Клепиков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 240 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 5-91134-033-X. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com> (дата обращения: 23.05.2022). – ЭБС СГУ. Режим доступа по паролю.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
Проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли Проектировать участки механических цехов Принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов	- анализ проектной документации технологических процессов отрасли; - воспроизведение хода технологического процесса для различных работ в отрасли; - точность ориентирования в принципах, формах и методах организации процессов отрасли
Нормировать операции технологического процесса Технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин	- точность воспроизведения технологических процессов в отрасли; - анализ типовых деталей и узлов машин отрасли; - воспроизведение хода технологических процессов производства в отрасли

Разработчик Размагов А. И.
Программа одобрена на заседании ЦК монтажа и технической эксплуатации
оборудования

от 27.04.2022 протокол № 8

Председатель ЦК монтажа и технической эксплуатации оборудования
Р.В. Червяков /

Директор Геологического колледжа СГУ Л.К.Верина

Зам. директора по УР С.А.Савченко