

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЧИНСКИЙ ТЕХНИКУМ НЕФТИ И ГАЗА ИМ. Е.А.ДЕМЬЯНЕНКО»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

код, специальности 18.02. 12 Технология аналитического контроля химических соединений

Ачинск, 2025

РАССМОТРЕНО
предметно-цикловой комиссией
химических технологий
Протокол № ____
от « ____ » _____ 2025 г.
Председатель предметно-цикловой
комиссии
_____ О.В.Шподырева

УТВЕРЖДАЮ
заместитель директора
по учебно-методической работе
_____ О. В. Степанова
« ____ » _____ 2025 г.

СОГЛАСОВАНО
Начальник Отдела развития
персонала АО «АНПЗ ВНК»
_____ А. Н. Шушпанова
« ____ » _____ 2025 г.

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Ачинский техникум нефти и газа им. Е. А. Демьяненко».

Разработчик: Фомкина Анна Александровна, преподаватель высшей квалификационной категории
Шподырева Оксана Викторовна, преподаватель первой категории.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Нормативные правовые основания разработки программы

Программа профессионального модуля ПМ 05 Выполнение работ по профессии 17314 «Пробоотборщик» разработана на основе:

– федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012.

– федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений (зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2016г №44899);

– приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 3 июля 2024 г. N 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;

– порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 г. N 762;

– положения о практической подготовке обучающихся в краевом государственном автономном профессиональном образовательном учреждении «Ачинский техникум нефти и газа имени Е.А. Демьяненко» № 01-09-087/7 от 01.12.2021;

– перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом министерства образования и науки российской федерации от 29 октября 2013 г. n 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019, Выпуск №1, Раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства»;

ГОСТ 2517-2012 Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб;

ГОСТ 3885-73 Реактивы и особо чистые вещества. Правила приемки, отбор проб, фасовка, упаковка, маркировка, транспортирование и хранение;

ГОСТ 31873-2012 Нефть и нефтепродукты;

– Кодекс деловой и корпоративной этики ПАО «НК «Роснефть».

1.2. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с вышеуказанным ФГОС СПО, направлена на освоение вида деятельности (ВД) Выполнение работ по профессии "Пробоотборщик" и соответствующей профессиональной квалификации Пробоотборщик (1-2 разряд).

1.3. Цель (планируемые результаты) освоения профессионального модуля

Цель (планируемые результаты) освоения профессионального модуля сформированы с учетом требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019, Выпуск №1, Раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства» с описанием профессии «Пробоотборщик» и требований работодателей АО «АНПЗ ВНК».

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Выполнение работ по профессии "Пробоотборщик"
ПК 5.1.	Отбирать и готовить пробы к проведению анализов
ПК 5.2.	Соблюдать требования безопасности при выполнении отбора проб рабочих растворов и химических реагентов

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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

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

Код	Образовательный результат
Иметь практический опыт:	
ПО1	отборе проб разными способами, проведении анализов
ПО2	соблюдении правил и приемов техники безопасности
Уметь:	
У1	выполнять операции пробоотбора и пробоподготовки
У2	обрабатывать моющим средством инвентарь для отбора проб
У3	оформлять необходимую документацию для выполнения работ по пробоотбору и пробоподготовке
У4	рассчитывать точки пробоотбора с различных резервуаров

У5	соблюдать правила техники безопасности и пожарной безопасности при выполнении отбора проб рабочих растворов и химических реагентов
Знать:	
31	Основные сведения о пробируемых рабочих растворах и химических реагентах
32	Оборудование и тару для отбора проб
33	Технология отбора проб рабочих растворов и химических реагентов
34	Транспортировка проб рабочих растворов и химических реагентов
35	Общие требования безопасности при выполнении отбора проб рабочих растворов и химических реагентов

1.4. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов на профессиональный модуль **272** часов, из них на освоение междисциплинарных курсов:

Всего **272** часов, в том числе
 учебных занятий – **54** часов;
 в том числе лабораторных занятий 60;
 практических занятий 40;
 учебной практики -**36** часа;
 производственной практики – **72** часов;
 экзамен квалификационный – **8** часов;
 самостоятельная работа – **10** часов.

Общий объем практической подготовки – **195** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Учебная нагрузка, часов		Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика		
		всего,	в т.ч. практической подготовки	учебные занятия, часов			самостоятельная работа обучающегося, часов	учебная, часов	производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
				Всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч. лекции и семинары				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
5.1 5.2	МДК 05.01 Методы отбора проб нефти и нефтепродуктов	164	195	154	90	62	10	36	72	
	Учебная практика, часов	36								
	Производственная практика, часов	72								
	Всего:	272	195	154	90	62	10	36	72	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля междисциплинарного курса МДК 05.01 Методы отбора проб нефти и нефтепродуктов

№ занятия /кол-во часов	Наименование разделов и тем, содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Образовательный результат	Форма организации занятий при очной форме обучения	Уровень усвоения	Обеспечение средствами обучения	Способ контроля и оценки
1	2	3	4	5	6	7
	Раздел 1 Основные сведения о пробируемых рабочих растворах и химических реагентах					
1(2)	Входной контроль	См. таблицу 1	практическое занятие	2	Комплексное задание	Оценка выполнения комплексного задания
2(4)	Понятие проба, виды проб согласно ГОСТ 31873— 2012.	2	урок	1	Презентация	Опрос
3(6)	Процесс входного контроля химических реагентов, применяемых в технологических процессах добычи нефти и газа.	2	урок	1	Презентация	Тест
4(8) - 5(10)	Лабораторное занятие 1. Жидкие и сухие химические реагенты.	4	лабораторное занятие	3	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита лабораторной работы
6(12) - 7(14)	Лабораторное занятие 2. Физико-химические характеристики и свойства химических реагентов.	4	лабораторное занятие	3	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита лабораторной работы
8(16) - 9(18)	Лабораторное занятие 3. Технологические свойства химических реагентов.	4	лабораторное занятие	3	Методические указания (МУ) для	Защита лабораторной работы

					выполнения лабораторных (практических) работ	
10(20) - 11(22)	Лабораторное занятие 4. Ингибиторы солеотложений.	4	лабораторное занятие	3	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита лабораторной работы
12(24)	Лабораторное занятие 5. Ингибиторы коррозии.	2	лабораторное занятие	3	Методические указания (МУ) для выполнения практической работ	Защита лабораторной работы
13(26)	Ингибиторы/растворители асфальто-смоло-парафинистых отложений.	2	урок	1	Презентация	Опрос
14(28) - 15(30)	Лабораторное занятие 6. Поверхностно-активные вещества.	4	лабораторное занятие	3	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита лабораторной работы
16(32)	Практическое занятие 1. Упаковка сухих реагентов: полимерная упаковка, целлофан, полиэтиленовая пленка, плотная бумага.	2	практическое занятие	2	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита практической работы
17(34)	Практическое занятие 2. Упаковка жидких реагентов: литровые бочки, авто- и ж/д цистерны.	2	практическое занятие	2	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита практической работы
18(36) - 19(38)	Практическое занятие 3. Хранение пробируемых рабочих растворов и химических реагентов, сроки хранения.	4	практическое занятие	2	Методические указания (МУ) для выполнения	Защита практической работы

					лабораторных (практических) работ	
20(40) 21(42)	Практическое занятие 4. Маркировка, характеризующая транспортную тару.	4	практическое занятие	2	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита практической работы
22(44) 23(46)	Перечень документации на химические реагенты, основные положения.	4	урок	1	Презентация	Опрос
24(48) 25(50)	Минимальные требования к составу, содержанию и форме информации, включаемой в разделы паспорта безопасности химической продукции.	4	урок	1	Презентация	Тест
	Раздел 2 Оборудование и тара для отбора проб					
26(52) 27(54)	Требования к оборудованию и таре для отбора проб согласно ГОСТ 31873— 2012.	4	урок	1	Презентация	Опрос
28(56) 29(58)	Виды тары для хранения и транспортирования проб нефти	4	урок	1	Презентация	Опрос
30(60)	Практическое занятие 5. Пробоотборники для отбора проб нефти и нефтепродуктов согласно ГОСТ 2517.	2	урок	2	Презентация	Защита практической работы
31(62)	Требования к бутылкам с пробами.	2	урок	1	Презентация	Опрос
32(64)	Стационарные пробоотборники для отбора проб нефти из резервуаров вертикальных цилиндрических.	2	урок	1	Презентация	Опрос
33(66)	Лабораторное занятие 7. Автоматические и ручные пробоотборники.	2	лабораторное занятие	3	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита лабораторной работы

34(68)	Лабораторное занятие 8. Переносной пробоотборник для нефтепродуктов.	2	лабораторное занятие	3	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита лабораторной работы
35(70)	Практическое занятие 6. Назначение, устройство и порядок работы пробоотборника.	2	практическое занятие	2	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита практической работы
36(72)	Практическое занятие 7. Технические характеристики, комплектация пробоотборника.	2	практическое занятие	2	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита практической работы
37(74)	Практическое занятие 8. Крепление переносного пробоотборника при выполнении отбора проб.	2	практическое занятие	2	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита практической работы
38(76)	Практическое занятие 9. Основные узлы пробоотборника ручного отбора проб из трубопровода: пробозаборное устройство, запорное устройство, пробосборник.	2	практическое занятие	2	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита практической работы
39 (78)	Инвентарь для отбора и хранения проб жидких нефтепродуктов.	2	урок	1	Презентация	Опрос
40 (80)	Практическое занятие 10. Пробосборники, пробоприемники, трубки, щупы.	2	практическое занятие	2	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита практической работы

41 (82)	Устройства для перемешивания (смешения) проб.	2	урок	1	Презентация	Опрос
42 (84)	Порядок разгрузки и обработки оборудования и тары после проведения отбора проб.	2	урок	1	Презентация	Тест
43 (86) 44 (88)	Практическое занятие 11. Методы стерилизации тары и оборудования для отбора проб.	4	практическое занятие	2	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита практической работы
45(90)	Практическое занятие 12. Правила хранения и транспортирования оборудования и тары для отбора проб.	2	практическое занятие	2	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита практической работы
46 (92)	Основные неисправности оборудования для отбора проб	2	урок	1	Презентация	Опрос
47 (94)	Приборы, приспособления для замера товарной нефти при отборе проб	2	урок	1	Презентация	Тест
48 (96)	Сведения, указываемые на этикетке.	2	урок	1	Презентация	Тест
49 (98)	Техническая документация на оборудование для отбора проб.	2	урок	1	Презентация	Опрос
	Раздел 3 Технология отбора проб рабочих растворов и химических реагентов					
50 (100)	Подготовка пробоотборника перед отбором проб.	2	урок	1	Презентация	Опрос
51 (102)	Практическое занятие 13. Дефекты, нарушающие герметичность пробоотборника.	2	практическое занятие	2	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита практической работы

52 (104)	Лабораторное занятие 9. Методики проведения пробоотбора	2	лабораторное занятие	3	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита лабораторной работы
53 (106)	Практическое занятие 14. Многоуровневый отбор проб	2	практическое занятие	2	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита практической работы
54 (108)	Практическое занятие 15. Точечный пробоотбор	2	практическое занятие	2	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита практической работы
55 (110)	Лабораторное занятие 10. Порядок отбора проб жидких реагентов в соответствии с требованиями ГОСТ 2517.	2	лабораторное занятие	3	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита лабораторной работы
56 (112)	Лабораторное занятие 11. Методы отбора проб нефти и нефтепродуктов.	2	лабораторное занятие	3	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита лабораторной работы
57 (114)	Перечень типовых процедур ручного отбора проб.	2	урок	1	Презентация	Опрос
	Раздел 4 Технология отбора проб рабочих растворов и химических реагентов					
58 (116)	Понятие о точечной, объединенной и средней пробах (аналитическая,	2	урок	1	Презентация	Тест

	арбитражная, контрольная).					
59 (118)	Лабораторное занятие 12. Арбитражная проба, порядок отбора.	2	лабораторное занятие	3	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита лабораторной работы
60 (120) 61 (122)	Требования, предъявляемые к качеству проб.	4	урок	1	Презентация	Опрос
62 (124)	Лабораторное занятие 13. Учет отобранных проб.	2	лабораторное занятие	3	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита лабораторной работы
63 (126)	Практическое занятие 16. Порядок формирования акта отбора проб.	2	практическое занятие	2	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита практической работы
	Раздел 5. Общие требования безопасности при выполнении отбора проб рабочих растворов и химических реагентов					
64 (128)	Требования промышленной безопасности и охраны труда при отборе проб химических реагентов и нефтепродуктов.	2	урок	1	Презентация	Тест
65 (130)	Опасные и вредные производственные факторы.	2	урок	1	Презентация	Тест
66 (132)	Практическое занятие 17. Опасные и вредные производственные факторы, которые могут воздействовать на пробоотборщика на разных установках НПЗ.	2	практическое занятие	2	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита практической работы

67 (134)	Средства индивидуальной защиты в соответствии со степенью токсичности и опасности химических реагентов.	2	урок	1	Презентация	Опрос
68 (136)	Практическое занятие 18. Правила пользования спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.	2	практическое занятие	2	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита практической работы
69 (138)	Меры предосторожности при пользовании агрессивными и огнеопасными жидкостями и газами	2	урок	1	Презентация	Опрос
70 (140)	Правила и способы транспортировки и хранения проб в различных складских и производственных условиях.	2	урок	1	Презентация	Опрос
71 (142)	Лабораторное занятие 14. Характеристика химических реагентов по пожаровзрывобезопасности.	2	лабораторное занятие	3	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита лабораторной работы
72 (144)	Практическое занятие 19. Классификация опасности химической продукции. Классы опасности.	2	практическое занятие	2	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита практической работы
73 (146)	Требования охраны труда при выполнении работ на высоте при отборе проб, средства индивидуальной защиты.	2	урок	1	Презентация	Тест
74 (148)	Лабораторное занятие 15. Ознакомление с рабочим местом пробоотборщика	2	лабораторное занятие	3	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита лабораторной работы

75 (150)	Практическое занятие 20. Ознакомление с требованиями промышленной безопасности и охраны труда при отборе проб химических реагентов и нефтепродуктов на предприятии	2	практическое занятие	2	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита практической работы
76 (152)	Практическое занятие 21. Изучение инструкций по промышленной безопасности и охране труда при отборе проб химических реагентов и нефтепродуктов на предприятии.	2	практическое занятие	2	Методические указания (МУ) для выполнения лабораторных (практических) работ	Защита практической работы
77 (154)	Дифференцированный зачет	2	урок			
6	Экзамен квалификационный					
36	Учебная практика					
	Тема 1.1 Требования безопасности при отборе проб нефти и нефтепродуктов	6		2-3		Рубежный контроль
	Тема 1.2 Типовые процедуры отбора и их применение	6		2-3		
	Тема 1.3 Конструкция пробоотборников и пробозаборных устройств	6		2-3		
	Тема 1.4 Общие требования по отбору проб	6		2-3		
	Тема 1.5 Общие требования по отбору проб из транспортной тары	6		2-3		
	Тема 1.6 Порядок отбора проб из всех типов тары стационарным и переносным пробоотборниками	6		2-3		
72	Производственная практика			2-3		
	Введение. Прохождение вводного инструктажа по охране труда и	6		2-3		

	промышленной безопасности на предприятии.					
	Тема 1.1 Требования безопасности при отборе проб нефти и нефтепродуктов	6		2-3		
	Тема 1.2 Отбор проб нефти и нефтепродуктов	18		2-3		
	Тема 1.3 Транспортировки проб рабочих растворов и химических реагентов	6		2-3		
	Тема 1.4 Упакованные и неупакованные нефтепродукты	12		2-3		
	Тема 1.5 Требования к упаковке, маркировке и хранению проб	24		2-3		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы профессионального модуля ПМ 05 Выполнение работ по профессии 17314 «Пробоотборщик» предполагает наличие мастерской «Лабораторный химический анализ»

Оборудование мастерской «Лабораторный химический анализ»:

АРМ преподавателя: компьютер, проектор, акустическая система, экран.

Электронные презентации

Учебная практика: лаборатории «Лабораторный химический анализ» «Технологический анализ и контроль производства»

Стол лабораторный с химически стойким покрытием размер 136*82*90 мм 4

Стол лабораторный пристенный с химически стойким покрытием размер 136*82*90 мм 3

Шкаф вытяжной размер 800*680*2100 мм 3

Стол пристенный физический СПФ-П 1500, размер 1500*800*900 мм 2

Стол островной химический СОХ-П 6600Н-Н2, размер 6600*1500*900мм 1

Шкаф вытяжной с подводом воды и канализацией ЛАБ-1500 ШВ-Н 1538*726*2100 2

Стол-мойка НВ-800 МО (800*600*1650) Раковина из нержавеющей стали 2

Стол для весов антивибрационный СВ-Г1200 (1200*600*800), мраморная плита на песчаной подушке 2

Сушильный шкаф СНОЛ-3,5.3,5.3,5/3,5-И*М габариты 52*54*62 1

Весы электронные аналитические НР-200 (210 г, 0,0001 г, внутр.калибровка) 2

Кюветы 50мм КВ-24.02Н 8

Дистиллятор ДЭ-4-02 360x220x660 1

Якорь для магнитной мешалки 5

Мешалка магнитная без подогрева 4

Рефрактометр ИРФ "Компакт" 4

Спектрофотометр В-1100ТМ(Эковью) 4

Штатив лабораторный Бунзена ШЛ-02 средний (Китай) 10

рН-метр/иономер "Мультитест ИПЛ" 4

Электроды к рН-метр стеклянные комбинированные 5

Плитка электрическая настольная мощность 1 квт 4

ПК KraftwayCredo 1

3.2. Информационное обеспечение

Основные источники:

1 ГОСТ 3900-2022 Нефть и нефтепродукты

2 ГОСТ 2517-2012 Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб

3 Александрова, Э. А. Химические методы анализа : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 533 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17730-5. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560727> (дата обращения: 26.06.2025).

4 Александрова, Э. А. Физико-химические методы анализа : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 344 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17722-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/560726> (дата обращения: 26.06.2025).

3.3 Кадровое обеспечение

Реализация междисциплинарного курса обеспечивается педагогическими работниками Техникума, имеющими среднее профессиональное или высшее образование,

соответствующее профилю междисциплинарного курса. Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников.

Педагогические работники, привлеченные к реализации междисциплинарного курса, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности не реже 1 раза в 3 года с учетом введения современных производственных технологий.

В состав экзаменационной комиссии промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу в обязательном порядке включаются эксперты со стороны работодателей.

3.4. Организация образовательного процесса

В целях реализации компетентного подхода при преподавании междисциплинарного курса используются активные и интерактивные формы проведения занятий (групповая консультация, коллективно-взаимное обучение, элементы модульного обучения, разбор конкретных ситуаций с элементами деловой игры).

Смежные дисциплины и модули, изучение которых предшествует освоению профессионального модуля ПМ 05 Выполнение работ по профессии 17314 «Пробоотборщик»:

Приступая к изучению междисциплинарного курса МДК.05.01 Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей, обучающийся должен обладать умениями и знаниями, полученными при изучении общепрофессиональных дисциплин: ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация, ОП.08. Охрана труда, ОП.10В Химия нефти и газа.

Таблица 1 Результаты обучения по смежным дисциплинам, изучение которых предшествует освоению междисциплинарного курса

Результаты обучения по смежным дисциплинам, изучение которых предшествует освоению междисциплинарного курса	
ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация	
Умения	У1 работать с нормативной документацией
	У3 оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов
	У4 применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность
Знания	З1 нормативную документацию на методику выполнения измерений
	З6 отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные акты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность
ОП.08. Охрана труда	
Умения	У2 использовать экипировку и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты
	У3 определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности
	У8 соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности
Знания	З3 правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты
	З6 действие токсичных веществ на организм человека
ОП.10В Химия нефти и газа	
Умения	У1* использовать принципы классификации нефти и газа

	У2* применять знания о составе и свойствах нефти и газа в соответствующих расчетах
Знания	31* компонентный состав нефти и газа
	32* химические и физико-химические методы исследования состава и свойств нефти

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1.1. Входной контроль и текущий контроль освоения междисциплинарного курса МДК.05.01 Методы отбора проб нефти и нефтепродуктов

Для проведения входного контроля разрабатываются комплексные задания (Приложение 1), учитывающие необходимые знания и умения смежных дисциплин, предшествующих изучению междисциплинарного курса.

Результаты обучения по смежным дисциплинам, изучение которых предшествует освоению междисциплинарного курса		Источник информации с указанием способа контроля и оценки
ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация		результаты входного контроля: тестирование, комплексное решение практического задания
Умения	У1 работать с нормативной документацией	
	У3 оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов	
	У4 применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность	
Знания	З1 нормативную документацию на методику выполнения измерений	
	З6 отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные акты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность	
ОП.08. Охрана труда		
Умения	У2 использовать экипировку и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты	
	У3 определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	
	У8 соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности	
Знания	З3 правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты	
	З6 действие токсичных веществ на организм человека	

ОП.10В Химия нефти и газа	
Умения	У1* использовать принципы классификации нефти и газа
	У2* применять знания о составе и свойствах нефти и газа в соответствующих расчетах
Знания	З1* компонентный состав нефти и газа
	З2* химические и физико-химические методы исследования состава и свойств нефти

Для проведения текущего контроля проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) и письменные опросы (тестирование (**Приложение 2**), решение задач), защиты выполнения практических работ по соответствующим темам разделов.

Результаты обучения по профессиональному модулю		Контрольная точка
Уметь:		
У1	выполнять операции пробоотбора и пробоподготовки	Практические работы по разделу 3 - 4
У2	обрабатывать моющим средством инвентарь для отбора проб	Практические работы по разделу 2
У3	оформлять необходимую документацию для выполнения работ по пробоотбору и пробоподготовке	Практические работы по теме 1-2
У4	рассчитывать точки пробоотбора с различных резервуаров	Практические работы по теме 1.3
У5	соблюдать правила техники безопасности и пожарной безопасности при выполнении отбора проб рабочих растворов и химических реагентов	Практические работы по разделу 5
Знать:		
З1	Основные сведения о пробируемых рабочих растворах и химических реагентах	устный опрос при защите практических и лабораторных работ по разделу 1 тестирование
З2	Оборудование и тару для отбора проб	устный опрос при защите практических и лабораторных работ по разделу 2
З3	Технологию отбора проб рабочих растворов и химических реагентов	устный опрос при защите практических и лабораторных работ по разделу 3 тестирование
З4	Транспортировка проб рабочих растворов и химических реагентов	устный опрос при защите практических и лабораторных работ по разделу 4 тестирование

35	Общие требования безопасности при выполнении отбора проб рабочих растворов и химических реагентов	устный опрос при защите практических и лабораторных работ по разделу 5 тестирование
----	---	---

4.1.2. Рубежный контроль по междисциплинарному курсу

Рубежный контроль проводится по итогам учебной практики в виде дифференцированного зачета.

Результаты обучения по междисциплинарному курсу		Способ контроля и оценки
ПК 1.1 Отбирать и готовить пробы к проведению анализов ПК 1.2 Соблюдать требования безопасности при выполнении отбора проб рабочих растворов и химических реагентов 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	Показатель 1. Применять пробоотборники для соответствующих нефтепродуктов и химических реактивов, а также подготавливать пробы к проведению анализов	Результаты промежуточной аттестации по МДК.05.01, УП.01
	Показатель 2. Применять средства индивидуальной защиты в соответствии со степенью токсичности и опасности химических реагентов при отборе проб.	

<p>традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		
---	--	--

4.1.3. Промежуточная аттестация по междисциплинарному курсу

Итоговая оценка освоения междисциплинарного курса МДК 01.01 Ведение технологического процесса нефтепереработки

Результаты обучения по междисциплинарному курсу	Способ контроля и оценки	
<p>ПК 1.1 Отбирать и готовить пробы к проведению анализов</p> <p>ПК 1.2 Соблюдать требования безопасности при выполнении отбора проб рабочих растворов и химических реагентов</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным</p>	<p>Показатель</p> <p>Применять пробоотборники для соответствующих нефтепродуктов и химических реактивов, а также подготавливать пробы к проведению анализов</p>	<p>1.</p> <p>Результаты промежуточной аттестации по МДК.05.01, УП.01</p>

<p>контекстам</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>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</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Показатель 2.</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты в соответствии со степенью токсичности и опасности химических реагентов при отборе проб.</p>	
---	--	--

Примерное задание для входного контроля

Комплексное задание

Условия выполнения задания: Провести определение физико-химических параметров нефти и нефтепродукта согласно нормативным документам. Для этого:
 подготовить оборудование к работе.
 собрать установку для выполнения испытания.
 провести испытания качества нефти ил нефтепродукта согласно нормативным документам.

рассчитать и оформить результаты испытаний.

Место выполнения задания: мастерская «Лабораторный химический анализ»

Максимальное время выполнения: 2ч

Критерии оценки:

- 1 Правильно подобраны инструменты и лабораторная посуда из предложенного набора;
- 2 Соблюдена последовательность действий согласно ГОСТ 3900-2022 Нефть и нефтепродукты;
- 3 При выполнении задания студент должен иметь при себе спецодежду и средства индивидуальной защиты.

Задание:

Провести определение физико-химических параметров дизельного топлива Зимнее по ГОСТ 3900-85 Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности.

Выполнение входного задания следует проводить по следующей схеме:

- Знакомство с методикой проведения испытания;
- Подбор посуды и оборудования для выполнения испытаний;
- Проведение испытания согласно нормативным документам;
- Расчет и оформление результатов испытаний.

Критерии оценивания:

1	Организация рабочего места, подготовка оборудования и реактивов			
		Использование халата, перчаток, очков, головного убора	Вычесть все баллы, если не выполнено хотя бы одно условие	0,20
		Использование х/б перчаток	Вычесть все баллы, если при работе с горячими органическими веществами не выполнено	0,20
		Маркировка лабораторной посуды	Вычесть все баллы, если не промаркирована хотя бы одна единица	0,60
		Чистота рабочего места, отсутствие разлива нефтепродукта	Вычесть все баллы, если не выполнено	0,60
	Отсутствие боя	Вычесть все баллы, если присутствует бой	0,30	

		Необоснованный перерасход реактивов	Вычесть все баллы, если хотя бы одно из испытаний было переделано	0,30
		Последовательность проведения операций в соответствии с НД	Вычесть все баллы, если не выполнено	1,00
		Использование оборудования в соответствии с правилами эксплуатации	Вычесть все баллы, если не выполнено	0,80
D2	Техника выполнения задания: Определение плотности нефтепродукта	Подготовка пробы к испытанию	Вычесть все баллы, если не выполнено	0,20
		Заполнение цилиндра продуктом	Вычесть все баллы при наличии пузырьков воздуха на поверхности продукта	0,20
		Работа с термометром	Вычесть все баллы, если не выполнено в соответствии с НД	0,40
		Работа с термометром	Вычесть все баллы, если не использован термометр на полное погружение	0,40
		Работа с термометром	Вычесть все баллы, если разность температур до и после измерения плотности не соответствует НД	0,30
		Подбор ареометра для испытания	Вычесть все баллы, если ареометр выбран неверно	0,10
		Работа с ареометром	Вычесть все баллы, если ареометр касается стен цилиндра	0,30
		Работа с ареометром	Вычесть все баллы, если ареометр не находится в состоянии покоя	0,20
		Работа с ареометром	Вычесть все баллы, если части стержня, расположенной выше уровня погружения ареометра, смочены продуктом	0,30
		Снятие показаний по шкале ареометра	Вычесть все баллы, если показания сняты неверно	0,30
		Приведение результатов к стандартным условиям	Вычесть все баллы, если показания переведены неверно	0,20
		Слив в специально отведенную емкость	Вычесть все баллы, если не выполнено	0,10
3	Обработка, анализ и оформление полученных	Отсутствие математических ошибок во всех расчетах	Вычесть все баллы, если хотя бы в одном расчете сделана математическая ошибка	0,20

результатов задания: Определение плотности нефтепродукта	Нахождение среднего показателя	Вычесть все баллы, если среднее значение показателя рассчитано не верно	0,30	
	Расчет приемлемости результатов определений	Вычесть все баллы, если расхождение между двумя результатами превышает установленное значение	0,50	
	Расчет абсолютного допускаемого расхождения	Вычесть все баллы, если разница превышает данные значений	0,50	
	Достоверность результатов в соответствии с НД	Вычесть все баллы, если не выполнено	0,50	
	Корректность представления результата	Вычесть все баллы, если результат не представлен с точностью в соответствии с НД	0,50	
	Последовательность записи в протоколе испытания	Вычесть все баллы, если отсутствует структурированность	0,30	
4	Техника выполнения задания: Определение содержания водорастворимых кислот и щелочей в нефтепродукте	Проверка дистиллированной воды на нейтральность	Вычесть все баллы, если не выполнено	0,20
		Визуальное определение вытяжки замера образца	Вычесть все баллы, если не выполнено	0,30
		Визуальное определение среды	Вычесть все баллы, если не выполнено в соответствии с НД	0,20
		Замер температуры воды	Вычесть все баллы, если температура не замерена	0,30
		Работа с делительной воронкой	Вычесть все баллы, если не выполнено выравнивание давления	0,20
		Работа с делительной воронкой	Вычесть все баллы, если выравнивание давления выполнено с нарушениями требования техники безопасности	0,20
		Работа с делительной воронкой	Вычесть все баллы, если образовалась эмульсия	0,20
		Соблюдение технологии фильтрования	Вычесть все баллы, если не выполнено	0,20
		Размеры фильтра соответствуют размерам воронки	Вычесть все баллы, если не выполнено	0,20
		Выполнение проверки прибора	Вычесть все баллы, если не выполнено	0,20
		Работа с электродами	Вычесть все баллы, если не выполнено	0,30
		Работа с электродами	Вычесть все баллы за несвоевременность	0,20

		открытия/закрытия заливного окна	
	Правильное снятие показаний рН проб	Вычесть все баллы, если не выполнено	0,20
	Промывка электрода водой после замера, в соответствии с НД	Вычесть все баллы, если не выполнено	0,20
	Слив в специально отведенную емкость	Вычесть все баллы, если не выполнены	0,10

Тестовые задания для проведения текущего контроля

1. Задание с множественным выбором

Вопрос: Перед отбором пробы из резервуара нефть и нефтепродукты отстаивают не менее ...

Инструкция: выберите один правильный ответ

Варианты ответов:

А: 2 ч.

Б: 30 мин.

В: 1 ч.

Г: 1ч 30 мин

Ответ: А

место для записи ответа

2. Задание на установление соответствия

Установите соответствие между характеристикой нефти и нефтепродуктов и пробоотборниками

Инструкция: ответ запишите в виде последовательности пар «цифра – буква»).

1 Нефтепродукты с давлением насыщенных паров 100 кПа (750 мм рт.ст.) и выше по ГОСТ 1756	а Стационарные и переносные пробоотборники, позволяющие проводить герметичный отбор проб и обеспечивающие сохранность качества пробы Пробоотборники типа ПГО по ГОСТ 14921 и другие пробоотборные сосуды под давлением
2 Нефть и нефтепродукты с давлением насыщенных паров ниже 100 кПа (750 мм рт.ст.) по ГОСТ 1756	б Пробоотборные краны, установленные на продуктопроводе в оголовке подземного хранилища
3 Жидкие нефтепродукты	в Стекланые и металлические трубки, дюритовые шланги диаметром 9-12 мм
4 Мазеобразные нефтепродукты	г Щуп
5 Порошкообразные нефтепродукты	д Щупы: винтообразный, с продольным вырезом, поршневой, прямой без выреза

Ответ: 1.- а; 2. – б; 3. – в.; 4. – д; 5 – г.

3. Задание на установление последовательности

Установите правильную последовательность отбора донной пробы из резервуара...

Инструкция: ответ запишите как последовательность цифр, обозначающих соответствующие действия

1 выдерживают пробоотборник до заполнения пробой

2 заполненный пробоотборник поднимают и сливают пробу в пробоприемник

- 3 извлекают пробку из штуцера
- 4 пробоотборник опускают
- 5 пробоотборник устанавливают на днище резервуара или транспортного средства

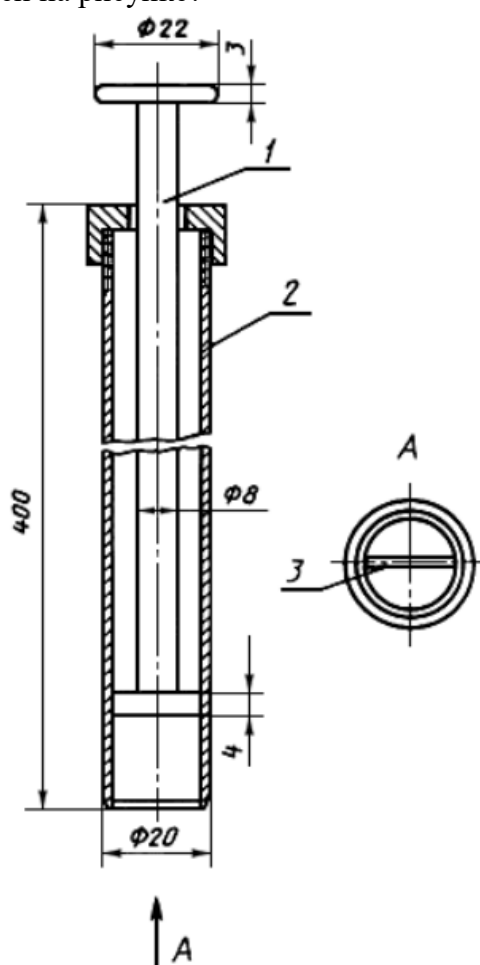
Ответ

1. 4
2. 5
3. 3
4. 1
5. 2

4. Задание с открытым вопросом

Инструкция по выполнению заданий: В соответствующую строку запишите краткий ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова.

Вопрос Какой щуп изображен на рисунке?



Ответ: прямой без выреза

Правила обработки результатов теоретического этапа и допуска к практическому этапу аттестации: _____

НАПРИМЕР:

Оценка тестового задания выражается в баллах: правильный ответ – 1 балл, неправильный – 0 баллов

«отлично» - выполнение не менее 80% от максимально возможной суммы баллов;
«хорошо» - выполнение не менее 70 % от максимально возможной суммы баллов;

«удовлетворительно» - выполнение не менее 60 % от максимально возможной суммы баллов;

«неудовлетворительно» - выполнение менее 59 % от максимально возможной суммы баллов.

Пример задания на выполнение трудовой деятельности в реальных и модельных условиях

№ модуля	Вид деятельности:
Модуль 1	ПМ 05 Выполнение работ по профессии 17314 «Пробоотборщик» (МДК 05.01 Методы отбора проб нефти и нефтепродуктов)

Профессиональные компетенции

ПК 5.1 Отбирать и готовить пробы к проведению анализов.

ПК 5.2 Соблюдать требования безопасности при выполнении отбора проб рабочих растворов и химических реагентов

Трудовые действия	Умения
Выполнение работ по подготовке и отбору проб	выполнять операции пробоотбора и пробоподготовки
	обрабатывать моющим средством инвентарь для отбора проб
	оформлять необходимую документацию для выполнения работ по пробоотбору и пробоподготовке
	рассчитывать точки пробоотбора с различных резервуаров
Применение средств индивидуальной защиты в соответствии со степенью токсичности и опасности химических реагентов при отборе про	соблюдать правила техники безопасности и пожарной безопасности при выполнении отбора проб рабочих растворов и химических реагентов

Задание

Условия выполнения задания: студент должен составить инструкцию по отбору пробы нефтепродукта из емкости для хранения/трубопровода согласно нормативным документам, а также провести подготовку пробоотборника к работе.

Для этого необходимо: ознакомиться с нормативными документами по отбору проб нефтепродуктов, согласно которым составить и записать пошаговую инструкцию для осуществления проведения отбора проб нефтепродукта. Провести подготовку к пробоотборника к отбору проб.

Задание считается выполненным после устного доклада студента и сдачи подготовленной инструкции или окончания отведенного времени.

Для выполнения требований данного задания, студенту необходимо иметь с собой на конкурс спецодежду и средства индивидуальной защиты.

Место выполнения задания: мастерская «Лабораторный химический анализ»

Максимальное время выполнения задания: 1 час 30 минут;

Задание:

Производственная ситуация:

Заступив на утреннюю смену Вы получили задание провести отбор пробы нефти 2 группы качества для определения соответствия требованиям ГОСТ Р 51858-2002. Для проведения испытания требуется не менее 12 дм³ продукта. Товарная нефть поступила в цилиндрический вертикальный металлический резервуар высотой 10 м, объемом 1000 м³ в 9 часов 15 минут. Высота взлива продукта составила 68% от имеющейся высоты резервуара.

1. Составление пошаговую инструкцию к проведению отбора проб

Включает в себя составление пошаговой инструкции по подготовке и проведению отбора проб в соответствии с нормативными документами, исходя из предложенной производственной ситуации по следующей схеме:

- I. Правила техники безопасности при отборе проб
- II. Подготовка к проведению отбора проб
- III. Проведение работ по отбору проб

Время выполнения задания 1 не регламентируется, но входит в общее количество времени, отведенного на выполнение модуля.

2. Расчет объема объединенной пробы

Включает в себя расчет необходимого объема объединенной пробы согласно нормативным документам.

Время выполнения задания 2 не регламентируется, но входит в общее количество времени, отведенного на выполнение модуля.

3. Подготовка пробоотборника к отбору проб

Включает в себя проведение подготовки предложенного пробоотборного устройства к проведению отбора проб заданного нефтепродукта в соответствии с нормативными документами и производственной ситуацией.

Время выполнения задания 3 не регламентируется, но входит в общее количество времени, отведенного на выполнение модуля.

Условия выполнения задания, в том числе оборудование, расходные материалы:

- получение допуска по результатам теоретического этапа профессионального теста, прохождение инструктажа по порядку проведения практического задания,
- бланки нормативно-технической документации;
- средства индивидуальной защиты (халат лаборанта, головной убор, защитные очки, перчатки)
- пробоотборник.

ПРАВИЛА ОБРАБОТКИ И ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКЗАМЕНА

При подведении итогов выполнения практических заданий каждый из критериев оценивается в диапазоне

1	Инструкция по отбору проб нефтепродукта	Правила техники безопасности при отборе проб в соответствии с НД	Вычесть все баллы,если не указан хотя бы один из пунктов	1,00
		Корректная формулировка действий при подготовке к проведению отбора проб	Вычесть все баллы,если не выполнено	1,00
		Последовательность действий при подготовке к проведению отбора проб в соответствии с НД	Вычесть все баллы,если не выполнено	1,00
		Корректная формулировка действий при отборе проб	Вычесть все баллы,если не выполнено	1,00
		Последовательность действий при отборе проб в соответствии с НД	Вычесть все баллы,если не выполнено	1,00

		Полнота изложения действий при выполнении работ	Вычитать все баллы, если действия при отборе проб указаны не в полном объеме	1,00
2	Подготовка пробоотборника к отбору проб	Использование халата, перчаток, очков, головного убора	Вычитать все баллы, если не выполнено хотя бы одно условие	1,00
		Проверка целостности и чистоты пробоотборника	Вычитать все баллы, если не выполнено	1,00
		Указание на тресе пробоотборника уровней отбора проб	Вычитать все баллы, если не выполнено/выполнено с ошибками	1,00
		Закрытие пробкой отверстия в крышке пробоотборника	Вычитать все баллы, если не закрыто фторопластовой пробкой отверстие в крышке пробоотборника	1,00
		Использования заземления	Вычитать все баллы, если не выполнено/выполнено с ошибками	1,00
		Маркировка проб	Вычитать все баллы, если не выполнено/выполнено с ошибками	1,00
		Последовательность проведения операций в соответствии с НД	Вычитать все баллы, если не выполнено	2,00

Схема перевода результатов практического задания из 80-балльной шкалы в пятибалльную

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Оценка в баллах (восьмидесяти балльная шкала)	0,00 – 5,99	6,00 – 8,99	9,00-10,99	11,00 - 14,00
% выполнения задания	0-33,74	33,75-66,24	66,25-86,24	86,25-100