



**Министерство образования Чувашской Республики**

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Канашский транспортно-энергетический техникум»  
Министерства образования Чувашской Республики

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**  
*подготовки квалифицированных рабочих, служащих*

**Профессия**

**18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**  
*код и наименование в соответствии с ФГОС*

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

**Квалификация (и) выпускника**  
Лаборант

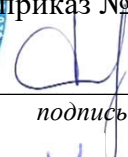
**Одобрено на заседании педагогического  
совета:**

протокол № 9 от 28.06.2024 г.

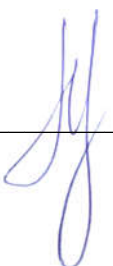
**Утверждено Приказом ГАПОУ «КанТЭТ»  
Минобразования Чувашии**

приказ № 476 от 28.06.2024 г.



 / И.Р.Назмутдинов /  
подпись

**Согласовано с предприятием-работодателем  
АО «Транснефть-Прикамье»**

 / Р.И.Назмутдинова /  
подпись

2024 год

### **Лист согласования**

Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии профессий и специальностей трубопроводного транспорта нефти протокол № 6 от 17.06.2024 г.

Рассмотрено на заседании методического совета протокол № 4 от 25.06.2024 г.

### **Перечень работодателей - представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П**

АО «Транснефть-Прикамье»

АО «Транснефть-Верхняя Волга»

## Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения.....</b>	
<b>Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы .....</b>	
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....</b>	
<b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....</b>	
4.1. Общие компетенции .....	
4.2. Профессиональные компетенции.....	
<b>Раздел 5. Структура образовательной программы .....</b>	
5.1. Учебный план.....	
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте).....	
5.3. Календарный учебный график.....	
5.4. Рабочая программа воспитания.....	
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....</b>	
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.....	
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы.....	
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся .....	
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся.....	
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы .....	
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы .....	
<b>Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации.....</b>	
<b>Приложение 1. Матрица компетенции выпускника</b>	
<b>Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей</b>	
<b>Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин</b>	
<b>Приложение 4. Рабочая программа воспитания</b>	
<b>Приложение 5. Содержание ГИА</b>	
<b>Приложение 6. Дополнительный профессиональный блок</b>	

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая ОПОП-П по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта основного профессионального образования по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023 г. №860 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного профессионального образования по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)» (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание основного профессионального образования по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям), планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований ФГОС СПО с учетом получаемой профессии.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

**Общие:**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023 г. №860 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного профессионального образования по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)»;
- Приказ Минпросвещения России от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам основного профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного 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»);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 г. № 569н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2022 № 545н «Об утверждении профессионального стандарта

- «Специалист по контролю качества нефти, газа, газового конденсата и продуктов их переработки»;
- Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. N 1681 «О целевом обучении по образовательным программам основного профессионального и высшего образования»;
  - Приказ Минобрнауки России № 882, Минпросвещения России № 391 от 5 августа 2020 г. «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
  - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.05.2022 № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей основного профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей основного профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям основного профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 "Об утверждении перечней профессий и специальностей основного профессионального образования"»;
  - Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

### 1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП-П:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт основного профессионального образования;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

КК – корпоративные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ПА – промежуточная аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДПБ – дополнительный профессиональный блок;

ОПБ – обязательный профессиональный блок;

КОД – комплект оценочной документации;

ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена.

## **РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ С УЧЕТОМ СЕТЕВОЙ ФОРМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте в организации или на предприятии с широким использованием в обучении цифровых технологий.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: Лаборант.

Выпускник образовательной программы по квалификации «Лаборант» осваивает общие виды деятельности: подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования; осуществление экологического контроля производства и технологического процесса; обработка и оформление результатов анализа; соблюдение правил и приемов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности.

Направленность образовательной программы, при сетевой форме реализации программы, конкретизирует содержание образовательной программы путем ориентации на следующие виды деятельности

Наименование направленности (в соответствии с квалификацией работодателя)	Вид деятельности (по выбору) в соответствии с направленностью
АО «Транснефть – Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга»	
ВД сформированные ОО совместно с работодателем	
Трубопроводный транспорт нефти	Проведение работ по контролю качества углеводородного сырья и продуктов его переработки

Получение образования по профессии допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации: Лаборант – 4428 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации: Лаборант–2 года 10 мес.

## **РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Матрица компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении образовательной программы «Профессионалитет», представлена в Приложении 1.

3.3. Профессиональные модули формируются в соответствии с выбранными видами деятельности.

## РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		<b>Умения:</b>
		Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		Уо 01.05	составлять план действия
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		Уо 01.08	реализовывать составленный план
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
			<b>Знания:</b>
		Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач
		Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для		<b>Умения:</b>
		Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне

	выполнения задач профессиональной деятельности		информации
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
			<b>Знания:</b>
		Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		Зо 02.02	приемы структурирования информации
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		<b>Умения:</b>
		Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею
		Уо 03.09	определять источники финансирования
			<b>Знания:</b>
		Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального



			развития и самообразования
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		<b>Умения:</b>
		Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
			<b>Знания:</b>
		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		<b>Умения:</b>
		Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
			<b>Знания:</b>
		Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
		Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
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		<b>Умения:</b>
		Уо 06.01	описывать значимость своей профессии
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
			<b>Знания:</b>
		Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии
		Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания		<b>Умения:</b>
		Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по

	об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
			<b>Знания:</b>
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
		Зо 07.04	принципы бережливого производства
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		<b>Умения:</b>
		Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии
			<b>Знания:</b>
		Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
			<b>Умения:</b>
		Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы

			<b>Знания:</b>
		Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		Зо 09.04	особенности произношения
		Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования.	ПК 1.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа		<b>Навыки:</b>
		Н 1.1.01	пользования лабораторной посудой различного назначения
		Н 1.1.02	мытья и сушки посуды в соответствии с требованиями химического анализа
			<b>Умения:</b>
		У 1.1.01	готовить растворы для химической очистки посуды
		У 1.1.02	мыть химическую посуду
		У 1.1.03	обращаться с лабораторной химической посудой
			<b>Знания:</b>
		З 1.1.01	назначение и классификацию химической посуды
		З 1.1.02	правила обращения, хранения, сушки химической посуды
		З 1.1.03	правила мытья химической посуды
		З 1.1.04	механические и

			химические методы очистки химической посуды
	ПК 1.2. Выбирать приборы и оборудование для проведения анализов		<b>Навыки:</b>
		Н 1.2.01	выбора приборов и оборудования для проведения анализов
			<b>Умения:</b>
		У 1.2.01	пользоваться лабораторными приборами и оборудованием
			<b>Знания:</b>
	ПК 1.3. Подготавливать для анализа приборы и оборудование	З 1.2.01	назначение и устройства лабораторного оборудования
		З 1.2.02	правила сборки лабораторных установок для анализов и синтезов
			<b>Навыки:</b>
		Н 1.3.01	подготовки для анализа приборов и оборудования
			<b>Умения:</b>
		У 1.3.01	подготавливать лабораторное оборудование к проведению анализов
		Н 1.3.02	вести учет проб и реактивов
		Н 1.3.03	обращаться с химическими реактивами
			<b>Знания:</b>
		З 1.3.01	правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования
		З 1.3.02	свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам
		З 1.3.03	правила обращения с реактивами и их

Приготовление проб и растворов различной концентрации		ПК 2.1. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации		хранения
				<b>Навыки:</b>
			Н 2.1.01	приготовления растворов точной и приблизительной концентрации
				<b>Умения:</b>
			У 2.1.01	готовить растворы различных концентраций
				<b>Знания:</b>
			З 2.1.01	классификацию растворов
		ПК 2.2. Определять концентрации растворов различными способами	З 2.1.02	способы и технику приготовления растворов
				<b>Навыки:</b>
			Н 2.2.01	определения концентрации растворов различными способами
				<b>Умения:</b>
			У 2.2.01	определять концентрации растворов
				<b>Знания:</b>
			З 2.2.01	способы выражения концентрации растворов
		ПК 2.3. Отбирать и готовить пробы к проведению анализов	З 2.2.02	способы и технику определения концентрации растворов
			З 2.2.03	методы расчета растворов различной концентрации
				<b>Навыки:</b>
			Н 2.3.01	отбора и приготовления проб к проведению анализов
				<b>Умения:</b>
			У 2.3.01	подбирать, подготавливать, транспортировать и хранить пробы

			твердых, жидких и газообразных веществ с учетом их свойств и действия на организм
			<b>Знания:</b>
		З 2.3.01	свойства пробируемых материалов, сырья и готовой продукции
		З 2.3.02	правила и способы отбора, транспортирования и хранения проб в различных складских и производственных условиях
		З 2.3.03	требования, предъявляемые к качеству проб
		З 2.3.04	устройство оборудования для отбора проб
	ПК 2.4. Определять химические и физические свойства веществ		<b>Навыки:</b>
		Н 2.4.01	определения химических и физических свойств веществ
			<b>Умения:</b>
		У 2.4.01	вести учет отобранных и разделанных проб и оформлять соответствующую информацию
			<b>Знания:</b>
		З 2.4.01	правила учета проб и оформления соответствующей документации
Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса	ПК 3.1. Подбирать соответствующие средства и методы анализов в соответствии с типом веществ		<b>Навыки:</b>
		Н 3.1.01	подбора соответствующих средств и методов анализов в соответствии с

			типом веществ
			<b>Умения:</b>
		У 3.1.01	выбирать способы и приборы экологического контроля производства
			<b>Знания:</b>
	ПК 3.2. Проводить качественный и количественный анализ веществ	З 3.1.01	основы промышленной экологии
			<b>Навыки:</b>
		Н 3.2.01	проведения качественного и количественного анализа веществ
			<b>Умения:</b>
		У 3.2.01	рассчитывать экологические показатели загрязнения помещений, технологического оборудования, коммуникаций
			<b>Знания:</b>
		З 3.2.01	основные экологические показатели загрязнения помещений, технологического оборудования, коммуникаций
	ПК 3.3. Осуществлять дозиметрический и радиометрический контроль внешней среды		<b>Навыки:</b>
		Н 3.3.01	осуществления дозиметрического и радиометрического контроля внешней среды
			<b>Умения:</b>
		У 3.3.01	определять уровень шума и вибрации
			<b>Знания:</b>
		З 3.3.01	назначение экологического контроля производства и технологического

			процесса
		З 3.3.02	периодичность контроля и его методы
		З 3.3.03	способы и приборы экологического контроля производства
	ПК 3.4. Оценивать экологические показатели сырья и экологическую пригодность выпускаемой продукции		<b>Навыки:</b>
		Н 3.4.01	оценивания экологических показателей сырья и экологической пригодности выпускаемой продукции
			<b>Умения:</b>
		У 3.4.01	рассчитывать экологические показатели загрязнения помещений, технологического оборудования, коммуникаций
			<b>Знания:</b>
		З 3.4.01	экологические характеристики сырья и готовой продукции
		З 3.4.02	требования ГОСТа и ТУ к качеству сырья и готовой продукции
		З 3.4.03	назначение, сущность и методы экологического контроля качества сырья и готовой продукции
	ПК 3.5. Осуществлять контроль безопасности отходов производства		<b>Навыки:</b>
		Н 3.5.01	осуществления контроля безопасности отходов производства
			<b>Умения:</b>
		У 3.5.01	выбирать способы и приборы



			экологического контроля производства
			<b>Знания:</b>
		З 3.5.01	биологическое действие ионизирующих излучений, способы и средства защиты от поражающего действия ионизирующих излучений
		З 3.5.02	классификацию отходов
		З 3.5.03	способы использования и переработки отходов
		З 3.5.04	показатели безопасности отходов производства
	ПК 3.6. Контролировать работу очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок		<b>Навыки:</b>
		Н 3.6.01	контроля работы очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок
			<b>Умения:</b>
		У 3.6.01	контролировать работу очистных, газоочистных, пылеулавливающих установок
			<b>Знания:</b>
		З 3.6.01	устройство и правила эксплуатации дозиметрических и радиометрических приборов
		З 3.6.02	нормативные выбросы
Обработка и оформление результатов анализа.	ПК 4.1. Снимать показания приборов		<b>Навыки:</b>
		Н 4.1.01	снятия показаний приборов;
			<b>Умения:</b>
		У 4.1.01	рассчитывать

			результаты и оформлять протокол анализа согласно нормативной документации
			<b>Знания:</b>
		З 4.1.01	основы метрологии
		З 4.1.02	основы информатики и вычислительной техники
	ПК 4.2. Рассчитывать результаты измерений		<b>Навыки:</b>
		Н 4.2.01	расчета результатов измерений
			<b>Умения:</b>
		У 4.2.01	рассчитывать результаты и оформлять протокол анализа согласно нормативной документации
			<b>Знания:</b>
		З 4.2.01	методы расчета, виды записи результатов эксперимента
		З 4.2.02	методику проведения необходимых расчетов
	ПК 4.3. Участвовать в мониторинге загрязнения окружающей среды		<b>Навыки:</b>
		Н 4.3.01	участия в мониторинге загрязнения окружающей среды
			<b>Умения:</b>
		У 4.3.01	информировать заинтересованные организации о результатах анализов
			<b>Знания:</b>
		З 4.3.01	контроль качества результатов
	ПК 4.4. Оформлять первичную отчетную документацию по		<b>Навыки:</b>
		Н 4.4.01	оформления первичной

	охране окружающей среды		отчетной документации по охране природы
			<b>Умения:</b>
		У 4.4.01	рассчитывать результаты и оформлять протокол анализа согласно нормативной документации
		У 4.4.02	проводить первичную и математическую обработку экспериментальных данных
			<b>Знания:</b>
		З 4.4.01	правила оформления лабораторных журналов и другой отчетной
Соблюдение правил и приемов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности	ПК 5.1. Владеть приемами техники безопасности при проведении химических анализов		<b>Навыки:</b>
		Н 5.1.01	владения приемами техники безопасности при проведении химических анализов
			<b>Умения:</b>
		У 5.1.01	использовать нормативную документацию на предельно допустимую концентрацию (ПДК) веществ в воздухе, рабочей зоне, воде, почве и т.д.
		У 5.1.02	соблюдать правила безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности
			<b>Знания:</b>

		З 5.1.01	требования техники безопасности и охраны труда при работе с химическими реактивами и при выполнении химических операций
		З 5.1.02	классификацию опасности веществ и влияние их на здоровье человека
		З 5.1.03	нормативную документацию на загрязнение
		З 5.1.04	нормативы ПДК
		З 5.1.05	мероприятия по охране окружающей среды
		З 5.1.06	порядок сдачи химических реактивов
		З 5.1.07	способы регенерации химических реактивов
	ПК 5.2. Пользоваться первичными средствами пожаротушения		<b>Навыки:</b>
		Н 5.2.01	использования первичных средств пожаротушения
			<b>Умения:</b>
		У 5.2.01	обращаться с первичными средствами защиты и пожаротушения
		У 5.2.02	соблюдать правила по охране окружающей микросреды
			<b>Знания:</b>
		З 5.2.01	требования техники безопасности и охраны труда при работе с химическими реактивами и при выполнении химических

	ПК 5.3. Оказывать первую помощь пострадавшему		операций
		З 5.2.02	основы профгигиены и промсанитарии
			<b>Навыки:</b>
		Н 5.3.01	оказания первой помощи пострадавшему
			<b>Умения:</b>
		У 5.3.01	нейтрализовать и регенерировать сливы химических реактивов
Проведение работ по контролю качества углеводородного сырья и продуктов его переработки	ПК 6.1. Проводить испытания (анализов, измерений, исследований) углеводородного сырья и продуктов его переработки		<b>Знания:</b>
		З 5.3.01	требования техники безопасности и охраны труда при работе с химическими реактивами и при выполнении химических операций
			<b>Навыки:</b>
		Н 6.1.01	выполнения приема, учета и утилизации проб, поступивших в лабораторию для определения физико-химических показателей (характеристик) качества углеводородного сырья и продуктов его переработки
		Н 6.1.02	подготовки реактивов, растворов и материалов для проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		Н 6.1.03	проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов

			его переработки на соответствие их физико-химических показателей (характеристик) установленным нормам
		Н 6.1.04	осуществления контроля внешних условий (температура, влажность воздуха, атмосферное давление), оказывающих влияние на достоверность результатов испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		Н 6.1.05	проведения испытаний в соответствии с программами проведения межлабораторных сравнительных испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		Н 6.1.06	проведения внутреннего контроля качества результатов испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		Н 6.1.07	изучения полученных результатов испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		Н 6.1.08	выполнения приема, учета,

			хранения, списания и утилизации реактивов и материалов для проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		Н 6.1.09	осуществления контроля сроков годности материалов, реактивов и растворов, применяемых для проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
			<b>Умения:</b>
		У 6.1.01	маркировать, вести учет и осуществлять утилизацию проб, поступающих для проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		У 6.1.02	осуществлять подготовку реактивов, растворов и материалов для проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки, применять их
		У 6.1.03	подбирать и применять необходимое лабораторное оборудование для испытаний углеводородного

			сырья и продуктов его переработки
		У 6.1.04	оценивать влияние внешних условий (температура, влажность воздуха, атмосферное давление) на достоверность результатов испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		У 6.1.05	выполнять внутренний контроль качества результатов испытаний и межлабораторные сравнительные испытания углеводородного сырья и продуктов его переработки
		У 6.1.06	рассчитывать значения показателей качества углеводородного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями методик испытаний
		У 6.1.07	систематизировать и оценивать достоверность результатов испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		У 6.1.08	вести прием, учет, хранение, списание и утилизацию реактивов и материалов для проведения испытаний



			углеводородного сырья и продуктов его переработки
		У 6.1.09	Пользоваться нормативно-технической документацией по контролю качества углеводородного сырья и продуктов его переработки
		У 6.1.10	Отслеживать сроки годности реактивов, растворов и материалов
		У 6.1.11	применять средства индивидуальной и коллективной защиты, пожаротушения
			<b>Знания:</b>
		З 6.1.01	основы общей, органической, неорганической, физической и аналитической химии
		З 6.1.02	технику лабораторных работ
		З 6.1.03	порядок проведения отбора проб и определения физико-химических показателей (характеристик) качества углеводородного сырья и продуктов его переработки
		З 6.1.04	порядок утилизации проб, поступивших в лабораторию для определения физико-химических показателей (характеристик) качества

			углеводородного сырья и продуктов его переработки
		3 6.1.05	химический состав и физико-химические свойства углеводородного сырья и продуктов его переработки
		3 6.1.06	виды нефти и продуктов ее переработки
		3 6.1.07	перечень определяемых показателей качества углеводородного сырья и продуктов его переработки
		3 6.1.08	правила работы с химическими реактивами, растворами, материалами и срок их хранения
		3 6.1.09	оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации
		3 6.1.10	стандарты, технические условия организации, методики испытаний для определения показателей (характеристик) качества углеводородного сырья и продуктов его переработки
		3 6.1.11	методы испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		3 6.1.12	влияние внешних условий

			(температура, влажность воздуха, атмосферное давление) на достоверность результатов испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		З 6.1.13	порядок проведения внутреннего контроля качества результатов испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		З 6.1.14	порядок приготовления, применения, утилизации растворов для проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		З 6.1.15	нормы расхода реактивов и материалов для проведения контроля качества углеводородного сырья и продуктов его переработки
		З 6.1.16	правила работы с оборудованием, работающим под избыточным давлением
		З 6.1.17	требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	ПК 6.2. Оформлять документацию по		<b>Навыки:</b>
		Н 6.2.01	оформления

	испытаниям углеводородного сырья и продуктов его переработки		документов по приему, учету и утилизации проб углеводородного сырья и продуктов его переработки
		Н 6.2.02	подготовки и заполнение отчетных документов (актов, протоколов) о результатах испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		Н 6.2.03	ведения учета и хранения сопроводительной документации, отчетных документов (актов, протоколов) о результатах испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		Н 6.2.04	оформления документов по приему, хранению, списанию и утилизации реактивов, растворов и материалов для проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		Н 6.2.05	выполнения вычислительных и графических работ по проводимым испытаниям углеводородного сырья и продуктов его переработки, включая работы по

			контролю качества результатов испытаний и работы по градуировке оборудования
		Н 6.2.06	ведения технической документации, первичных записей, рабочих журналов испытаний лаборантов, журналов регистрации результатов испытаний, журналов регистрации показателей внешних условий (условий окружающей среды), журналов приготовления реактивов
		Н 6.2.07	выявление и регистрации несоответствий на стадии проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		Н 6.2.08	оформления документов, делопроизводство по которым закончено
			<b>Умения:</b>
		У 6.2.01	заполнять документы по приему, учету и утилизации проб углеводородного сырья и продуктов его переработки
		У 6.2.02	оформлять отчетные документы (акты,

			протоколы) о результатах испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		У 6.2.03	осуществлять регистрацию сопроводительной документации, отчетных документов (актов, протоколов) о результатах испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		У 6.2.04	заполнять по документы по приему, хранению, списанию и утилизации реактивов, растворов и материалов для проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		У 6.2.05	производить вычислительные и графические работы по испытаниям углеводородного сырья и продуктов его переработки, включая работы по контролю качества результатов испытаний и работы по градуировке оборудования
		У 6.2.06	работать с нормативно- технической документацией

		У 6.2.07	пользоваться персональным компьютером и его периферийными устройствами, оргтехникой
		У 6.2.08	пользоваться специализированными программными продуктами
		У 6.2.09	оформлять первичные записи и техническую документацию
		У 6.2.10	формировать документы для передачи на архивное хранение
			<b>Знания:</b>
		З 6.2.01	требования локальных нормативных актов и распорядительных документов к оформлению документации по испытаниям углеводородного сырья и продуктов его переработки
		З 6.2.02	порядок учета, регистрации и хранения сопроводительной документации, отчетных документов (актов, протоколов) о результатах испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		З 6.2.03	требования к оформлению документов по приему, хранению, списанию и утилизации

			реактивов, растворов и материалов
		З 6.2.04	методы и средства выполнения технических расчетов, вычислительных и графических работ по проводимым испытаниям, функциональные возможности применяемых информационных систем
		З 6.2.05	методы выявления несоответствий на стадии проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		З 6.2.06	стандарты и технические условия на углеводородное сырье и продукты их переработки
		З 6.2.07	стандарты, технические регламенты, рекомендации, инструкции, правила, устанавливающие требования к испытательным лабораториям
		З 6.2.08	порядок оформления документов, делопроизводство по которым завершено
		З 6.2.09	правила работы на персональном компьютере в объеме пользователя,



			используемое программное обеспечение по направлению деятельности
		З 6.2.10	требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	ПК 6.3. Владеть навыками межличностной и деловой коммуникации в цифровой среде		<b>Навыки:</b>
		Н 6.3.01	осуществлять межличностные и деловые коммуникации в цифровой среде
			<b>Умения:</b>
		У 6.3.01	выбирать цифровые средства общения в соответствии с целью взаимодействия и индивидуальными особенностями собеседника
		У 6.3.02	использовать цифровые средства общения при взаимодействии с другими людьми, в том числе для организации совместной деятельности
		У 6.3.03	справляться с нежелательным поведением других людей в цифровой среде
		У 6.3.04	выбирать цифровые медиа (текст, фото, видео, анимация и т.п.) в соответствии с культурными, познавательными и личностными особенностями собеседника
		У 6.3.05	находить

			тематические Интернет-сообщества
			<b>Знания:</b>
		З 6.3.01	виды и функции информационных сообщений, групп информационных объектов
		З 6.3.02	каналы распространения информации и организации совместной работы (командной работы)
		З 6.3.03	преимущества и ограничения цифровых средств при общении и совместной работе
		З 6.3.04	культуру общения, принятую в цифровой среде
		З 6.3.05	принципы создания и функционирования Интернет-сообществ
	ПК 6.4. Демонстрировать способность саморазвитию цифровой среде к в		<b>Навыки:</b>
		Н 6.4.01	реализовывать профессиональное и личностное развитие в цифровой среде
			<b>Умения:</b>
		У 6.4.01	ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи
		У 6.4.02	находить информацию в целях самообразования и обучения при помощи цифровых инструментов
		У 6.4.03	самостоятельно определять

			пробелы в своих знаниях и компетенциях с использованием инструментов самооценки и цифровых оценочных средств
		У 6.4.04	выбирать цифровые средства в целях саморазвития
		У 6.4.05	адаптироваться к появлению новых цифровых средств, приложений, программных обеспечений
			<b>Знания:</b>
		З 6.4.01	основные образовательные Интернет-ресурсы, типы цифрового образовательного контента
		З 6.4.02	возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий
	ПК 6.5. Управлять информацией и данными		<b>Навыки:</b>
		Н 6.5.01	управлять информацией и данными
			<b>Умения:</b>
		У 6.5.01	выбирать оптимальный формат, способ и место хранения информации и данных с помощью цифровых инструментов
		У 6.5.02	защитить информацию (данные) при помощи паролей и кодирования
		У 6.5.03	создавать резервные копии

			данных на различных носителях
		У 6.5.04	искать информацию в сети Интернет с использованием фильтров и ключевых слов
		У 6.5.05	оценивать данные на достоверность
		У 6.5.06	идентифицировать различные виды мошенничества с персональными данными
		У 6.5.07	оформлять результаты поиска с помощью цифровых инструментов
			<b>Знания:</b>
		З 6.5.01	инструменты крупнейших цифровых экосистем для получения, обработки и анализа информации
		З 6.5.02	особенности различных расширений и форматов хранения данных
		З 6.5.03	принципы работы различных поисковых сервисов
		З 6.5.04	риски публикации персональных данных и их отображения в социальных сетях
		З 6.5.05	нормы интеллектуальной собственности, лицензий и других норм при публикации и

			скачивании контента
	ПК 6.6. Демонстрировать способность критического мышления в цифровой среде		<b>Навыки:</b>
		Н 6.6.01	осуществлять анализ и систематизировать информацию поступающую из электронной среды
		Н 6.6.02	критически относиться к информации, получаемой из цифровой среды
			<b>Умения:</b>
		У 6.6.01	выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи/проблемы;
		У 6.6.02	оценить информацию/данные на достоверность и релевантность сравнением нескольких источников информации;
		У 6.6.03	разделять комплексные задачи на подзадачи; отслеживать процесс исполнения задач помощью цифровых инструментов
		У 6.6.04	строить логические умозаключения на основании информации/данных, в том числе в различных цифровых средах (в том числе,

			оценивать результат и последствия своих действий).
		У 6.6.05	применять программные решения для структурирования и систематизации информации
		У 6.6.06	оценивать практическую значимость результатов поиска с помощью цифровых инструментов
			<b>Знания:</b>
		З 6.6.01	цифровые ресурсы для решения задач/проблем в профессиональном и/или социальном контексте и для оценки результатов решения
		З 6.6.02	способы и цифровые инструменты/сервисы для проверки достоверности информации

## РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1.2. Обоснование распределения часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Обоснование
1	ОП.06 Безопасность жизнедеятельности	6	Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых предприятий: АО «Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области безопасности жизнедеятельности: предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией; оказывать первую помощь пострадавшим.
2	МДК.02.01 Основы приготовления проб и растворов различной концентрации	108	Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых предприятий: АО «Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области приготовления проб и растворов

			различной концентрации: готовить растворы точной и приблизительной концентрации; определять концентрации растворов различными способами; отбирать и готовить пробы к проведению анализов; определять химические и физические свойства веществ.
3	МДК.06.01 Основы проведения работ по контролю качества углеводородного сырья и продуктов его переработки	48	Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых предприятий: АО «Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области проведения работ по контролю качества углеводородного сырья и продуктов его переработки: проводить испытания (анализов, измерений, исследований) углеводородного сырья и продуктов его переработки; оформлять документацию по испытаниям углеводородного сырья и продуктов его переработки.
4	МДК.06.02 Формирование ключевых компетенций цифровой экономики в нефтегазовой отрасли	54	Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых предприятий: АО «Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области коммуникации и кооперации в цифровой среде; саморазвития в условиях неопределенности; управления информацией и данными; критического мышления в цифровой среде.
Итого:		216	



## 5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
1.	Использование лабораторной посуды различного назначения, мытье и сушка посуды в соответствии с требованиями химического анализа. Выбор приборов и оборудования для проведения анализов. Подготовка для анализа приборов и оборудования.	ПМ.01	Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования	72	2	Эколого-аналитическая лаборатория. Химико-аналитическая лаборатория. Лаборатория автоматизации технологических процессов.	
2.	Приготовление растворов точной и приблизительной концентрации. Определение концентрации растворов различными способами.	ПМ.02	Приготовление проб и растворов различной концентрации	108	2	Эколого-аналитическая лаборатория. Химико-аналитическая лаборатория. Лаборатория автоматизации технологических процессов.	

	Отбор и подготовка проб к проведению анализов. Определение физических и химических свойств веществ.						
3.	Подбор соответствующих средств и методов анализа в соответствии с типом веществ. Проведение качественного и количественного анализа веществ. Осуществление дозиметрического и радиометрического контроля внешней среды. Оценка экологических показателей сырья и экологической пригодности выпускаемой продукции. Осуществление	ПМ.03	Осуществление экологического контроля производства и технологического процесс.	72	2	Эколого-аналитическая лаборатория. Химико-аналитическая лаборатория. Лаборатория автоматизации технологических процессов.	

	контроля безопасности отходов производства. Контроль работы очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок.						
4.	Снимать показания приборов. Рассчитывать результаты измерений. Участвовать в мониторинге загрязнения окружающей среды. Оформлять первичную отчетную документацию по охране окружающей среды.	ПМ.04	Обработка и оформление результатов анализа	36	2	Эколого-аналитическая лаборатория. Химико-аналитическая лаборатория. Лаборатория автоматизации технологических процессов.	
5.	Владеть приемами техники безопасности при проведении химических анализов.	ПМ.05	Соблюдение правил и приемов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности.	36	2	Эколого-аналитическая лаборатория. Химико-аналитическая лаборатория.	

	Пользоваться первичными средствами пожаротушения. Оказывать первую помощь пострадавшему.					Лаборатория автоматизации технологических процессов.	
--	--	--	--	--	--	---	--

## **5.4. Рабочая программа воспитания**

### **5.4.1. Цель и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:**

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специалистов основного звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

### **5.4.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.**

## **5.5. Календарный план воспитательной работы**

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

## **РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы**

6.1.1. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

#### **Перечень специальных помещений**

##### **Кабинеты:**

Электротехника  
Основы аналитической химии  
Природопользование и охрана окружающей среды  
Основы стандартизации и технические измерения  
Охрана труда  
Безопасность жизнедеятельности  
Техника подготовки химической посуды, приборов и лабораторного оборудования  
Основы приготовления проб и растворов различной концентрации  
Основы экологического контроля производства и технологического процесса  
Обработка и учет результатов химических анализов  
Правила техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности  
Основы проведения работ по контролю качества углеводородного сырья и продуктов его переработки  
Формирования ключевых компетенций цифровой экономики в нефтегазовой отрасли

##### **Лаборатории:**

Аналитической химии  
Физико-химических методов анализа

#### **Спортивный комплекс**

##### **Залы:**

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по профессии.

Образовательная организация, реализующая программу по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям), располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и

нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ОПОП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

#### 6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Электротехника».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Книжный шкаф – стеллаж для проспектов, наглядных пособий макетов – 6 шт.	ШхВхГ: 49х190х32 см
2	Стол компьютерный – 1шт.	ШхВхГ: 120х75х50 см
3	Стол письменный для преподавателя (двухтумбовый) – 1шт.	Ширина: 150 см Высота: 75 см, Глубина: 60 см
4	Шкаф для одежды – 1 шт.	ШхВхГ: 84,5х190х37,5 см
5	Электропривод ЭПЦ-100 – 1шт.	Предназначены для эксплуатации в составе запорной арматуры DN 80...150 на номинальное давление PN 1,6...6,3 в наружных установках и в помещениях во взрывоопасных зонах класса «1» и «2» по ГОСТ ИЕС 600079-10-1-2013, в которых возможно образование паро- и газовоздушных взрывоопасных смесей категории ПА, ПВ групп Т1, Т2, Т3, Т4 по классификации ГОСТ 316610.0-2014.
6	Кресло Prestige, GTP new – 1шт.	Высота кресла от 95.50 до 113.50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья.
7	Стол письменный для учащегося, 2 местн. – 15шт	2-ух местный стол 1,2х0,5
8	Стул для учащегося (на мет. Основе) – 30 шт.	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Оверхед проектор (Medium 536P) – 2шт.	Тип стационарный; световой поток 5200 lumens; объектив: 3-ех линзовый вариофокальный (f=315мм); проекционное расстояние, м Размеры

		изображения, м 1,5 - 1,14x1,14 2,0 - 1,62x1,62 2,5 - 2,08x2,08 3,0 - 2,56x2,56; быстрая замена лампы; 2 лампы по 400 Вт; складной держатель оптики; прочный металлический корпус; переключение в экономичный режим; рабочая поверхность Ш/Г: 28,5/28,5 - Масса: 14 кг
2	Персональный компьютер – 1 шт.	Лицензия ПО: Windows XP Professional: 55274-640-6708322-23187
3	Принтер, HP LaserJet Pro P 1102-1шт.	С ресурсом печати до 5000 страниц в месяц. Отпечатки текстовых документов с разрешением 600 x 600 dpi на скорости 18 стр./мин на обычной, грубой и веленовой бумаге, конвертах, наклейках, плотной бумаге, прозрачной пленке и почтовых открытках максимального формата А4 плотностью до 163 г/м2.
4	Проектор мультимедийный Toshiba TLP-XD2000 EU – 1шт.	Разрешение проектора: 1024x768, макс. размер изображения по диагонали: 7-9 м, световой поток: 1000-2000 лм, контрастность: до 1000:1, технология: LCD, разъемы и интерфейсы: RS-232, USB Type-B, вход S-Video, вход VGA, вход аудио RCA, вход аудио mini jack 3.5 mm, вход видео композитный, особенности: колонки, функции и параметры изображения: коррекция трапецеидальных искажений, тип: стационарный
5	Проектор Beng MX501 – 1шт.	Разрешение проектора: 1024x768, макс. размер изображения по диагонали: 7-9 м, световой



		<p>поток: 2000-4000 лм, контрастность: 3000:1-5000:1, технология: DLP, разъемы и интерфейсы: RS-232, USB Type-B, вход S-Video, вход VGA x 2, вход аудио mini jack 3.5 mm, вход видео композитный, вход видео компонентный, особенности: колонки, функции и параметры изображения: 3D, коррекция трапецеидальных искажений, тип: стационарный</p>
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Доска аудиторная (доска маркерная) – 1 шт.	<u>Настенное размещение, односторонняя, полка для аксессуаров, укрепленные пластиковые уголки</u>
2	Экран настенный Projecta SlimScreen -1 шт.	Простой проекционный экран с ручным управлением и пружинным механизмом для сворачивания; поставляется в самом компактном корпусе; монтируется на потолок или стену благодаря встроенным в боковые крышки кронштейнам; экран регулируется по высоте интервалами в 11 см, что обеспечивает гибкую установку требуемой высоты.
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Учебный стенд «Электромонтаж в жилых и офисных помещениях» PASKAL ЭМП-1- 1шт.	Лабораторный стенд представляет собой изделие настольного моноблочного исполнения. Стенд предназначен для проведения лабораторно-практических занятий по приобретению и развитию навыков электромонтажа и наладки оборудования в жилых и офисных помещениях.

		<p>Габаритные размеры: 1800х900х400 мм.          Масса нетто: 35 кг.          Потребляемая мощность (номинальная): 150 Вт.          Электропитание: 220 В, 50 Гц.</p>
2	Учебный стенд Электрические аппараты - 6 шт.	<p>Предназначен для проведения лабораторных работ по исследованию характеристик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- плавких предохранителей;</li> <li>- контакторов постоянного и переменного тока;</li> <li>-электромагнитного реле времени;</li> <li>-автоматического выключателя;</li> <li>-реле максимального тока;</li> <li>-теплового реле;</li> <li>-тиристорного регулятора напряжения.</li> </ul>
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Указка лазерная Laser Eco - 1шт.	<p>Специальное приспособление, которое можно использовать в качестве указательного инструмента на лекциях и презентациях до 200 м</p>
2	Маркеры- 1шт.	<p>Подходят для письма и рисования на магнитно-маркерных и стеклянных досках.</p> <p>Износоустойчивый круглый наконечник обеспечивает четкую линию и идеальное качество письма. Чернила на спиртовой основе легко стираются сухой губкой или салфеткой. Насыщенные цвета.</p>
3	Набор магнитных фишек, - 20 шт.	<p>Магниты малого диаметра, 20 мм, комплект 8 штук, цвет ассорти, в блистере, STAFF, 236403. Разноцветные магниты для крепления листов бумаги, объявлений и информации к любой железной или стальной поверхности.</p>

		Диаметр/длина: 20 мм; цвет: ассорти; количество в наборе: 8 шт.; форма: круг; материал: пластик; упаковка: блистер с европодвесом; вес: 0.0300 кг.; объем: 0.0002 м <sup>3</sup> .
4	Стенд «Трехфазные машины переменного тока» - 1шт.	Стенд размером 150 х 100
5	Стенд «Однофазные машины переменного тока» - 1шт.	Стенд размером 150 х 100
6	Стенд «Асинхронный двигатель» - 1шт.	Стенд размером 70 х70
7	Стенд «Трехфазный асинхронный двигатель» - 1шт.	Стенд размером 70 х70
8	Стенд «Двигатель постоянного тока» - 1шт.	Стенд размером 70 х70
9	Стенд «Вакуумный выключатель» - 1шт.	Стенд размером 70 х70
10	Стенд «Электрические кабели, провода и шнуры» - 1шт.	Стенд размером 70 х70
11	Стенд «Силовые кабели» - 1шт.	Стенд размером 70 х70
12	Стенд «Особенности маркировки силового кабеля» - 1шт.	Стенд размером 70 х70
13	Стенд «Кабель ВББШв» - 1шт.	Стенд размером 70 х70
14	Стенд «Кабель ВВГ» - 1шт.	Стенд размером 70 х70
15	Стенд «Кабель СИП» - 1шт.	Стенд размером 70 х70
16	Стенд «Кабель NYM» - 1шт.	Стенд размером 70 х70
17	Стенд «Виды электрических проводов и шнуров» - 1шт.	Стенд размером 70 х70
18	Стенд «Провод ППВ и АПВ» - 1шт.	Стенд размером 70 х70
19	Стенд «Провод ШВВП» - 1шт.	Стенд размером 70 х70

Кабинет «Основы аналитической химии».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стул для преподавателя вращающийся- 1 шт.	высота кресла от 95.50 до 113.50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья.
2	Стол письменный для преподавателя – 1шт.	Ширина: 1500, Высота:750, Глубина:600
3	Стол ученический одноместный – 10 шт.	Одноместный стол
4	Стол ученический двухместный – 12 шт.	2-ух местный стол 1,2х0,5м
5	Стул FA EChair Rio – 30 шт.	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
6	Тумба для оверхед-проектора 500*400*700мм EG – 1шт.	500*400*700мм EG
7	Книжный шкаф-стеллаж для проспектов – 7 шт.	ШхВхГ: 49х190х32 см
8	Стол письменный для преподавателя (двухтумбовый) – 1 шт.	Ширина: 1500, Высота:750, Глубина:600
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Доска интерактивная комплект SB480iv2 77+проектор UF65+крепление -1шт.	Включает в себя интерактивную доску и короткофокусный проектор с настенным креплением: диагональ

		77" (195 см) и соотношение сторон 4:3; жесткая и прочная интерактивная поверхность, устойчивая к царапинам и вмятинам и оптимизированная для проецирования изображения; устойчивые к повреждениям перья; поддержка работы маркерами, пальцами или произвольным предметом, например, указкой;
2	Компьютер в сборе -12 шт.	Лицензия ПО: Windows XP Professional: 76456-640-1464517-23314 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56214 Windows 7: 00346-OEM-9648555-58707 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56195 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56177 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56246 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56225 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56165 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56206 Windows 7: 00346-OEM-9648555-58704 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56227 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56153
3	МФУ – принтер лазерное hp Laserjet 3390 – 1 шт.	Тип устройства- МФУ; Тип печати- лазерный; Цветность печати- черно-белая; Максимальный формат- А4; Размещение- настольный
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Коммутатор 16-портовый- 1шт.	Коммутатор Т оборудован 16 портами.
2	Сетевой фильтр 1,8м на 16 розеток - 6 шт.	защита от короткого замыкания, защита от перегрева, подавление высокочастотных помех

<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект учебно-лабораторного оборудования "Механика жидкости " "УО-МЖ" -1 шт.	Лабораторный стенд выполнен в виде подвижной рамы, оснащенной горизонтальной рабочей поверхностью для размещения исследуемых участков трубопроводов, запорно-регулирующей арматуры, и вертикальной рабочей поверхностью, на которой расположена информационно-измерительная система. Габариты: не более 2000 х 900 х 2000 мм. Масса: не более 150 кг. Электропитание: 220 В, 50 Гц. Потребляемая мощность от сети: не более 0,65 кВт.
2	Лабораторная установка для изучения процессов слива и слива под избыточным давлением нефтепродуктов из железнодорожных цистерн - СНИЦ-3 – 1шт.	Габаритные размеры (ДхШхВ) 1200х300х1000 мм; масса 30кг; напряжение питания 220/50 В/Гц; емкость модели цистерны 21 л; емкость сливного бака 30 л; длина/диаметр короткого сливного патрубка-70/9 мм; длина/диаметр длинного сливного патрубка-130/9мм; рабочая жидкость- глицерин
3	Макет резервуара РВС – 1шт.	Резервуар цилиндрический для хранения нефтепродуктов в разрезе.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд «Типовая технологическая схема блока качества СИКН» - 1шт.	Стенд размером 140×170 см
2	Стенд «Типовая технологическая схема СИКН» - 1шт.	Стенд размером 140×170 см
3	Стенд «Типовая технологическая схема ТПУ» - 1шт.	Стенд размером 140×170 см
4	Стенд «Типовая технологическая схема НПС с резервуарным парком» - 1шт.	Стенд размером 140×200 см
5	Стенд «Гидростатика» - 1шт.	Стенд размером 140×100 см
6	Стенд «Периодическая система элементов	Стенд размером 140×150

	Д.И.Менделеева» - 1 шт.	см
7	Стенд информация с карманами – 1 шт.	Стенд размером 95×90 см

Кабинет «Природопользование и охрана окружающей среды».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Витрина стеклянная для демонстрации СИЗ – 1 шт.	Стеклянная для демонстрации СИЗ Ширина: 1500, Высота:750, Глубина:600
2	Робот-тренажер "Гоша-06" – 1 шт.	Полностью подвижная голова, шея, подвижная челюсть, контроль глубины компрессии, контроль положения рук, непрямой массаж сердца, сердечно-легочная реанимация, клиническая смерть, полнотелый манекен, с контроллером, ноутбук в комплекте, сумка в комплекте.
3	Анализатор - течеискатель «АНТ-ЗМ» – 3 шт.	Применяется для анализа и контроля массовых концентраций паров токсичных и горючих веществ, объёмной доли углекислого газа (CO <sub>2</sub> ) и кислорода (O <sub>2</sub> ) в воздухе рабочей зоны и технологических газах, а также для поиска мест утечек различных вредных газов в режиме течеискателя. Газоанализатор является многокомпонентным, взрывозащищённым, портативным, малогабаритным, восстанавливаемым промышленным прибором периодического действия с автономным питанием, имеющий функцию течеискателя и сменные блоки датчиков. В режиме течеискателя прибор может использоваться только со сменным блоком ФИД

		<p>(фотоионизационным детектором).</p> <p>Конструктивно анализатор имеет два блока:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. измерительный блок;</li> <li>2. блок обработки информации (ОИ).</li> </ol> <p>В качестве измерительного блока используются следующие блоки датчиков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в базовой конфигурации – фотоионизационный детектор (блок ФИД) с энергией ионизации 10,6 эВ;</li> <li>- сменный фотоионизационный блок детекторов с энергией ионизации 9,8 эВ (блок ФИД-1);</li> <li>- сменный инфракрасный датчик (блок ИКД);</li> <li>- сменный электрохимический датчик (блок ЭХД).</li> </ul> <p>Количество сменных измерительных блоков: ФИД – 1 шт.; ФИД-1 – 1 шт.; ЭХД – 9 шт.; ИКД – 2 шт.</p>
4	Газоанализатор переносный четырехсекторный "Колион-1В-26" – 1шт.	<p>Предназначен для периодических измерений и сигнализации о превышении заданных уровней в воздухе рабочей зоны массовой концентрации газообразных веществ: паров углеводородов нефти и нефтепродуктов, алифатических, непредельных и ароматических углеводородов, органических растворителей (уайт-спирита, ацетона, сольвента и пр.), спиртов (кроме метанола), альдегидов (кроме формальдегида), аммиака,</p>

		сероуглерода, меркаптанов, хлоралкенов (винилхлорида, три- и тетрахлорэтилена), сложных эфиров, кетонов, других химических компонентов с потенциалом (энергией излучаемых фотонов) ионизации ниже 10,6 эВ, а также измерения дозвзрывоопасных концентраций (ДВК) горючих газов термokatалитическим методом и селективного измерения оксида углерода (CO), кислорода (O <sub>2</sub> ).
5	Газоанализатор АНКAT-7664 Микро – 2 шт.	Предназначен для индивидуальной защиты персонала. Данный прибор позволяет одновременно контролировать дозвзрывоопасные (ДВК) концентрации горючих газов, предельно допустимые концентрации (ПДК) токсичных газов и необходимое содержание кислорода (O <sub>2</sub> ) в воздухе рабочей зон.
6	Газоанализатор «Калион-1В» – 1 шт.	Газоанализатор работает по парам углеводородов нефти и нефтепродуктов (за исключением ряда углеводородов), обнаруживает содержание паров органических растворителей, спиртов (за исключением метанола), альдегидов (за исключением формальдегида), а также других вредных веществ.
7	Газоанализатор переносной двухдетекторный "Колион-1В-03(УВ+H <sub>2</sub> S) – 1 шт.	Предназначен для периодических измерений и сигнализации о превышении заданных уровней в воздухе рабочей зоны массовой концентрации



		<p>газообразных веществ: паров углеводородов нефти и нефтепродуктов, алифатических (кроме пропана, этана и метана), непредельных и ароматических углеводородов, органических растворителей (уайт-спирита, ацетона, сольвента и пр.), спиртов (кроме метанола), альдегидов (кроме формальдегида), аммиака, сероуглерода, меркаптанов, хлоралкенов (винилхлорида, три- и тетрахлорэтилена), сложных эфиров, кетонов, других химических компонентов с потенциалом (энергией излучаемых фотонов) ионизации ниже 10,6 эВ, а также одновременно для селективного измерения сероводорода.</p> <p>Газоанализатор представляет собой переносной взрывозащищённый измерительный прибор в одноблочном исполнении с принудительным отбором, встроенным блоком аккумуляторов, а также цифровой индикацией текущих показаний.</p>
8	Газоанализатор портативный GasAlertMicroClipXT MC2-OWOD-Y-EU – 2шт.	<p>Переносной 4-х компонентный газоанализатор на LEL (CH<sub>4</sub> и остальные горючие газы), CO, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S.</p> <p>Характеристики GasAlertMicroClip XL:</p> <p>Габаритные размеры прибора: Длина – 115 мм.; Ширина – 60 мм.; Высота – 32 мм.</p> <p>Вес прибора 190 г.</p> <p>Прибор имеет пыле- и</p>

		<p>влагозащищённый корпус IP 68. Взрывозащита: 6РО Exial X/0 ExialICT4.</p> <p>Атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа.</p> <p>Способ забора проб: Диффузионный (постоянный), с возможностью подключения ручного или моторизованного насоса при его непрерывном заборе: 15 метров (ручной); 30 метров (моторизованный).</p> <p>Корпус прибора оснащён крепёжным зажимом типа «крокодил».</p> <p>Температурный диапазон газоанализатора -40 до +50С. Прибор сохраняет работоспособность при относительной влажности воздуха в пределах от 0 до 95% (без образования конденсата).</p>
9	Стол письменный для учащегося, 2 местн.- 15 шт	2-ух местный стол 1,2х0,5м
10	Стул для преподавателя – 1 шт.	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
11	Стул офисный – 30шт.	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
12	Стол компьютерный – 1 шт.	ШхВхГ: 120х75х50 см
13	Стол письменный для преподавателя – 1шт	Ширина: 1200, Высота:750, Глубина:600
14	Книжный шкаф-стеллаж для проспектов, наглядных пособий макетов – 3 шт.	ШхВхГ: 49х190х32 см
15	Кресло офисное 1 шт.	Высота кресла от 95.50 до 113.50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья.
16	Шкаф для одежды – 1шт.	ШхВхГ:84,5х190х37,5 см
17	Стол тренажерный – 1шт.	ШхВхГ: 120х75х50 см
18	Огнетушитель ОП-4 – 1шт.	Тип огнетушителя: порошковый индикатор давления: манометр способ

		срабатывания: ручной класс пожара: А, В, С, Е; масса заряда: 4 кг масса огнетушителя: 5,3кг длина струи: 3 м; продолжительность подачи ОТВ: 10 с
19	Огнетушитель ОУ-3 – 1шт.	Вес брутто: 9 кг, вес нетто товара: 9 кг, гарантийный срок: 18 мес. Огнетушащая способность (площадь): 1.1 КВ. М. Тип огнетушащего вещества: углекислотный. Условия эксплуатации: от -40 до 50 °С. Огнетушащая способность (Ранг): 34ВСЕ. Класс пожара: В – горючие жидкости. Время подачи огнетушащего вещества: 8. Длина струи огнетушителя: 3 метр. Перезаряжаемый: Да. Вес, кг: 9.4. Диаметр, см: 13.3. Сегмент: эконом. Масса заряда: 3 кг. Предназначен для тушения загораний различных веществ, горение которых не может происходить без доступа воздуха, загорании на электрифицированном железнодорожном транспорте, электроустановок, находящихся под напряжением не более 10 кВ, загорания в музеях, картинных галереях и архивах, широкое распространение в офисных помещениях при наличии оргтехники, а так же в жилом секторе.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Самоспасатель ГДЗК – 1шт.	Оказывать возможную защиту во время выполнения эвакуационных, а при необходимости и спасательных, мероприятий в опасной зоне с высоким уровнем

		задымления и средней степени концентрации опасных веществ. Изделие идеально для применения в условиях техногенных катастроф, пожаров.
2	Противогаз шланговый БРИЗ (ПШ-1С)	Средство индивидуальной защиты органов дыхания и зрения от пыли, вредных газов, радиоактивных и химически опасных веществ. Размер- Универсальный; принцип работы- изолирующий; окружающая среда- недостаток кислорода, загрязнена; тип загрязнения- газы и пары, аэрозоль; клапан выдоха- есть.
3	Сапоги ЛМК-1 «Вездеход» – 1 шт.	Союзка: натуральная кожа; берцы: натуральная кожа; метод крепления: литьевой; особенности модели- снабжена подошвой из полиуретана, обладающей стойкостью к воздействию масел, сырой нефти, различных нефтепродуктов и регулируемым голенищем.
4	Полумаска 6200 серии 6000 – 1 шт.	Предназначены для защиты органов дыхания от паров, газов и от пылевых частиц. Материал: лицевая часть- резина; крепление на голове- полиэтилен; головные ремни- полиэфирное волокно/хлопок/полиизопрен; клапан вдоха- полиизопрен; клапан выдоха, уплотнитель- силиконовая резина; степень защиты, ПДК: до 50; размер: средний (М)- 6200; упаковка, шт.: 1/8; вес 1 шт., г: 82; вес упаковки, кг: 1,8
5	Пояс предохранительный с наплечными лямками	Предназначен для

	страховочным стропом из капроновой ленты УПС-2Д 1 шт.	позиционирования, работы в подпоре и ограничения перемещения в пространстве с целью фиксации рабочего положения на высоте, предотвращения попадания рабочего в зону с высоким риском падения с высоты, для обеспечения безопасности работ в колодцах, резервуарах и других замкнутых пространствах, а также для целей спасения и экстренной эвакуации работающего. Является принадлежностью личного снаряжения, предохраняющего работающего.
6	Противоаэрозольный фильтр ЗМ – 1 шт.	Противоаэрозольный фильтр высокой эффективности от твердых и жидких аэрозольных частиц (класс защиты РЗ)-производится по уникальной технологии, поэтому обеспечивает защиту класса РЗ, создавая при этом минимальное сопротивление дыханию на уровне класса Р1-сочетает в себе надежную защиту и удобство благодаря прочному пластмассовому корпусу, что позволяет эффективно использовать фильтр в условиях повышенной влажности- защита от: аэрозоли, пыли, дымы, туманы, асбест, радионуклиды- простое байонетное крепление позволяет легко устанавливать фильтр.
7	Текстильные ленточные стропы-комплект – 1 шт.	Грузозахватные приспособления из полиэфирной или полиэстеровой ленты. Применяются при

		<p>строительстве, работах по перемещению и транспортировке грузов, некоторых видах бытовых работ. Используя текстильные стропы, вы можете быть спокойны за целостность своего груза. <b>Петлевая или кольцевая чалка</b> мягко облегает груз и не повреждает его поверхность.</p>
8	Костюм «Ритм» п/к цв.син/вас – 1 шт.	<p>Куртка на притачном поясе. Два накладных кармана с клапанами, один нагрудный – на «молнии».</p> <p>Полукомбинезон по линии талии регулируется эластичной тесьмой.</p> <p>Налокотники и наколенники из ткани с точечным нанесением ПВХ. Эффективное упрочнение нагруженных зон для работ с повышенными истирающими нагрузками. Ткань: ТИ-СИ, 240 г/м2. Водоотталкивающая пропитка. Цвет: васильковый с темно-синим.</p>
9	Маска сварочная МС-4 Ресанта – 1 шт.	<p>Защищает лицо и глаза от ярких вспышек, искр, брызг расплавленного металла во время проведения сварочных работ. Автоматическое затемнение маски происходит через 0,1 мс при возникновении сварочной дуги и быстро восстанавливается в исходное состояние при её отсутствии. Это позволяет не отвлекаться от рабочего процесса. Маска питается от солнечной батареи.</p>
10	Тент Тарпаулин 4х6 120г/кв.м-1 шт.	4х6 120г/кв.м

11	Костюм летний (09.04.2015)-24 шт.	Костюм летний состоит из куртки и брюк. Куртка прямого покроя. Воротник – стойка.
12	Общевойсковой защитный комплект-2 шт.	Средство индивидуальной защиты, предназначенное для защиты человека от отравляющих веществ, биологических средств и радиоактивной пыли. ОЗК используется совместно с респиратором или противогазом.
13	Перчатки парадные белые (09.04.2015г)-24 шт.	Перчатки хлопковые, без подкладки. Мягкие, комфортные, дышащие.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер в сборе – 1шт.;	Лицензия ПО: Windows Pro 10: 00330-8000-00000-AA998
2	МФУ– 1шт.	Kyocera ECOSYS M2540dn
3	Ноутбук– 1шт.	Asus K52F3
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Изделие ММГ-АК74- 1 шт.	Тип магазина отъемный; цвет- черный; материал корпуса- металл/пластик; материал ствола- оружейная сталь; материал цевья- пластик; материал приклада- пластик; кол-во стволов- один ствол
2	Макет автомата Калашникова ММГ АК-12 СУ-1шт.	Калибр: 5,45 мм Емкость магазина: 10 Материал: металл; цевье, приклад - ударопрочный полимер Приклад: складной, регулируемый Габариты: 870-930 (680) x 200 (240) x 50 мм Вес: 3850 г Особенности: планка Пикатинни на крышке ствольной коробки и ствольной накладке; пламегаситель
3	Макет автомата Калашникова ММГ АК-74 УС-1шт.	Комплектуется макетом магазина емкостью 30

		патронов. Оснащается пластиковыми цевьем и складным прикладом. ММГ АК74М УС предназначен для учебно-тренировочных целей и коллекционирования. Общая длина: 943 мм. Масса: 3.6 кг.
4	Макет автомата Калашникова АК-74-1шт.	Калибр: 5,45 мм; емкость магазина: 10; материал: металл, пластик; приклад: фиксированный; размеры: 930 x 180 (260) x 40 мм; вес: 3610 г; комплектация: автомат, макет магазина, пенал, паспорт (инструкция), коробка
5	Многофункциональный интерактивный учебно-тренажерный комплекс "Основы оказания первой помощи при проведении работ в лабораторном классе"МИТ-ООПП/ЛК"-1шт.	Представляет собой светодинамическую модульную сенсорную панель с интегрированным роботом-тренажером для обучения оказанию первой помощи, представляющим собой анатомически правильную верхнюю часть торса манекена с головой с бесшовной лицевой маской, выполненной из армированного силикона, визуально и тактильно передающей эффект кожи человека, что позволяет выполнить действия по выведению нижней челюсти и прижатию крыльев носа при проведении мероприятий по сердечно-легочной реанимации (СЛР).
6	Палатка Canadian Camper KARIBU 3 royal-1шт.	Водостойкость тента 5000 мм в. ст.; вес 4.3 кг; материал каркаса-стеклопластик; тип сборки-внутренний каркас; внутренние карманы, проклеенные швы, вентиляционные отверстия, УФ-защита,



		огнеупорная пропитка, особенности-внутренняя палатка; количество комнат- 1; количество тамбуров- 1; водостойкость дна- 7000 мм в. ст.
7	Палатка Canadian Camper KARIBU 4 royal-1шт.	Цвет товара- royal; водостойкость тента- 4000 мм в. ст.; вес- 5.2 кг материал каркаса-стеклопластик; тип сборки- внешний каркас; особенности-проклеенные швы, вентиляционные отверстия, окна, усиленные углы, ветрозащитная/снегозащитная юбка, огнеупорная пропитка, внутренняя палатка; количество комнат- 1; количество тамбуров- 1; водостойкость дна- 6000 мм в. ст.
8	Палатка Canadian Camper RINO 5 royal-1шт.	Кемпинговая, количество мест: 5, особенности: УФ-защита, вентиляционные отверстия, ветрозащитная/снегозащитная юбка, внутренние карманы, внутренняя палатка, навес, огнеупорная пропитка, окна, проклеенные швы, тип сборки: внутренний каркас, водостойкость тента: 4000 мм вод. ст., количество комнат: 1, количество тамбуров: 1, вес: 9.90 кг, водостойкость дна: 6000 мм вод. ст., материал каркаса: стеклопластик, комплектация: возможность крепления фонарика, противомоскитная сетка, штормовые оттяжки, форма: полусфера
9	Палатка Canadian Camper TANGA 5 royal-1шт.	Водостойкость тента- 4000 мм в. ст.; вес- 11.4

		кг; материал каркаса-стеклопластик; тип сборки- внешний каркас; особенности- проклеенные швы, вентиляционные отверстия, УФ-защита, ветрозащитная/снегозащитная юбка, огнеупорная пропитка, навес, внутренняя палатка; количество комнат- 2; количество тамбуров- 1; водостойкость дна- 6000 мм в. ст.
10	Переносная душевая кабина -1шт.	Размер1х1м, высота 2,5
11	Пневматическая винтовка Hatsan 125 ТН кал.4,5мм (переломка, пластик)-1шт.	Кал.4,5мм (переломка,пластик)
12	Пневматическая винтовка МР-512С-01(обнавл.дизайн, до 3ДЖ)-3шт.	Калибр: 4,5 мм (.177); по принципу действия: пружинно-поршневая пневматика; источник энергии: пружина, взведение «переламыванием» ствола; дульная энергия: до 3 Дж; боеприпасы: пули для пневматики 4,5 мм; емкость магазина: 1 пуля; скорость выстрела: 105 м/с; материал: ложе - пластик; ствол – сталь; спусковой механизм: нерегулируемый; предохранитель: есть, автоматический; прицельные приспособления: регулируемый целик и кольцевая мушка; база для установки прицела: планка «ласточкин хвост» 11 мм; тип ствола: нарезной, 6 нарезов; приклад: классический; длина: 1090 мм, ствола - 450 мм; вес: 2800 г; комплектация: винтовка, паспорт (инструкция), коробка
13	Пневматическая винтовка МР-61(кал.4,5мм)-1шт.	Кал.4,5мм
14	Полоса препятствий элемент «Забор с наклонной доской»-1шт.	Элемент полосы препятствий «Забор с

		наклонной доской» состоит из двух модулей собираемых в одну конструкцию. Модуль «Забор» выполнен в виде стального каркаса облицованного доской и влагостойкой ламинированной фанерой с сетчатым покрытием. Длина = 3 метров, Ширина = 2.8 метра, Высота = 2 метра, Вес - 500 кг.
15	Полоса препятствий элемент «Лабиринт»-1шт.	Представляет собой сборную конструкцию из четырех цельносварных металлических модулей. Длина (мм)- 6047 Ширина (мм)- 2097 Высота (мм)- 1100 Вес (кг)- 252
16	Полоса препятствий элемент «Одиночный окоп»-1шт.	Состоит цельносварного каркаса, обшитого влагостойкой фанерой. Это изделие является альтернативой дорогостоящим и нецелесообразным в рамках школьной программы элементам единой общевойсковой полосы препятствий. Длина- 2.2 метров, Ширина- 1 метра, Высота- 0.605 метра, Вес - 68 кг.
17	Полоса препятствий элемент «Разрушенная лестница»-1шт.	Длина- 5.3 метров, Ширина- 2 метра, Высота- 1.8 метра, Вес - 400 кг.
18	Полоса препятствий элемент «Разрушенный мост»-1шт.	Представляет собой деревянный бум, закрепленный на высоте 2 м на стальных стойках и образующий ломаную линию с разрывами. В местах соединения бруса бум с металлическими опорами, в целях безопасности, сделаны специальные углубления. Таким образом, металл

		креплений опор не выступает за боковые поверхности бруса. Длина- 9,5 метров, Ширина- 2,1 метра, Высота- 2 метра, Вес - 350 кг.
19	Полоса препятствий элемент «Стена с двумя проломами»- 1шт.	Представляет собой цельносваренный каркас из профильной трубы 40*25*1,5 мм. и 25*25*1,5 мм. Каркас снаружи обшит ламинированной фанерой 10 мм. с сеткой. Конструкция выполнена в виде стены с двумя «окнами», размером 400*1000 и 500*600 мм.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд «Электробезопасность при напряжении до 1000В-комплект» – 1шт.	Стенд размером 150х95 см
2	Стенд «Технические меры электробезопасности-комплект» – 1шт.	Стенд размером 150х95 см
3	Стенд «Электроинструмент (Электробезопасность)»-комплект – 1шт.	Стенд размером 150х95 см
4	Стенд «Техника безопасности при сварочных работах-комплект» – 1шт.	Стенд размером 150х95 см
5	Стенд «Средства защиты в электроустановках-комплект из 3 ламинированных плакатов» – 1шт.	Стенд размером 67х42 см
6	Стенд «ТБ при ремонте автомобилей» – 1шт.	Стенд размером 150х95 см
7	Стенд «Профилактика пожара на автотранспортных средствах-комплект» – 1шт.	Стенд размером 150х95 см
8	Стенд «Предохранительные пояса строительные»-комплект из 3 ламинированных плакатов – 1шт.	Стенд размером 67х42 см
9	Стенд «Правила установки автокранов - комплект из 2 ламинированных плакатов» – 1шт	Стенд размером 67х42 см
10	Стенд «Перевозка крупногабаритных и тяжеловесных грузов»-комплект из 4 ламинированных плакатов – 1 шт.	Стенд размером 67х42 см
11	Стенд «Организация обеспечения электробезопасности»-комплект из 3 ламинированных плакатов -1 шт.	Стенд размером 67х42 см
12	Стенд «Прибор ОНК-140 на автокранах-комплект из 3 ламинированных плакатов» – 1шт.	Стенд размером 67х42 см
13	«Перевозка опасных грузов автотранспортом» - комплект из 5 ламинированных плакатов – 1 шт.	Стенд размером 67х42 см
14	Стенд «Аккумуляторные помещения» -комплект из 3 ламинированных плакатов – 2шт.	Стенд размером 67х42 см
15	Стенд «Безопасность работ на АЗС» - комплект из 3 ламинированных плакатов – 1 шт.-1 шт.	Стенд размером 67х42 см
16	Стенд «Безопасность работ с автоподъемниками» - комплект из 3 ламинированных плакатов – 1 шт.	Стенд размером 67х42 см
17	Стенд «Безопасность работ с эл/погрузчиками»- комплект из 2 ламинированных плакатов -1 шт.	Стенд размером 67х42 см

18	Стенд «Заземление и защитные меры электробезопасности(U до 1000В)» – 1шт.	Стенд размером 150х95 см
19	Плакаты учебные по профессии и видам работ – 1шт.	Стенд размером 150х95 см
20	Стенд информация с карманами - 1шт.	Стенд размером 95х85см

Кабинет «Основы стандартизации и технические измерения».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Книжный шкаф – стеллаж для проспектов, наглядных пособий (макетов) – 5 шт.	ШхВхГ: 49х190х32 см
2	Стол компьютерный – 1шт.	ШхВхГ: 120х75х50 см
3	Стол письменный для преподавателя (двухтумбовый) – 1 шт.	Ширина: 1500, Высота:750, Глубина:600
4	Твердомер ультразвуковой ТКМ-459М – 1 шт.	Приборы предназначены для оперативного измерения твердости металлов и металлических изделий, чаще конструкционных, углеродистых и низколегированных сталей. Также данные портативные приборы отлично измерят твердость чугунов, нержавеющей сталей, высоколегированных сталей и цветных металлов при его калибровке на мерах твердости из этих материалов.
5	Шкаф для бумаг со стеклом – 3 шт.	ШхВхГ: 80х190х40 см
6	Стул ученический – 30 шт.	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
7	Стол письменный для учащегося, 2 местн.-15 шт.	2-ух местный стол 1,2х0,5
8	Металлографический микроскоп БИОМЕД ММР-1 – шт.	Предназначен для изучения микроструктуры непрозрачных объектов – таких, как металлы и сплавы. Металлографический микроскоп позволяет проводить точные измерения различных изделий, анализировать топологические структуры элементов. Металлографический

		<p>микроскоп Биомед ММР-1 позволяет проводить наблюдения в отраженном свете по методу светлого поля, а также в поляризованном свете. Он оборудован поворотной бинокулярной насадкой с наклонными на 30° окулярными тубусами. Для оптимального комфорта продолжительной работы можно отрегулировать межзрачковое расстояние и диоптрии. С микроскопом поставляется три широкопольных окуляра (один – с измерительной шкалой). Турель микроскопа – четырехгнездная. Сразу после приобретения пользователь может оборудовать ее ЕА-объективами, поставляемыми в комплекте. Фокусировка микроскопа представлена соосными механизмами грубой и точной настройки. Причем, натяжение ручки грубой фокусировки регулируется. Прямоугольный предметный столик оборудован съемным препаратоводителем, а держатель препарата рассчитан на два предметных стекла. Осветитель с ирисовой диафрагмой и матовым фильтром представлен галогенной лампой, встроенной в основание микроскопа. Регулировка интенсивности освещения производится плавно.</p>
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		

1	Интерактивная доска Elite Panaboard UB-T880-1 шт.	Доска Elite Panaboard UB-T880W «понимает» прикосновение как маркера, так и руки. Не смотря на возможность работать на доске рукой, UB-T880 обладает такими важными для школы характеристиками как прочность и анитибликовое покрытие. Выбор цвета для рисования производится на плавающей панели инструментов. Если же необходимо одновременное использование трех разных цветов, то это можно сделать, настроив цвет на маркерах. Маркер очень похож на привычную ручку с разноцветными стержнями. Один поворот и выбран новый цвет. Есть у UB-T880 и встроенные динамики, и USB коммутатор с дополнительными разъемами.
2	Компьютер в сборе -2 шт.;	лицензия ПО: Windows XP Professional: 76456-640-1464517-23620 Windows 7: 00371-OEM-9326717-85635
3	МФУ – принтер лазерное hp Laserjet M 1132 – 1 шт.	Тип устройства- МФУ; Тип печати- лазерный; Цветность печати- черно-белая; Максимальный формат- A4; Количество страниц в месяц- 8000»; Размещение-настольный
4	Оверхед проектор ( Medium 536P) – 1 шт.	Тип стационарный; световой поток 5200 lumens; объектив: 3-ех линзовый вариофокальный (f=315мм); проекционное расстояние, м Размеры изображения, м 1,5 -

		1,14x1,14 2,0 - 1,62x1,62 2,5 - 2,08x2,08 3,0 - 2,56x2,56; быстрая замена лампы; 2 лампы по 400 Вт; складной держатель оптики; прочный металлический корпус; переключение в экономичный режим; рабочая поверхность Ш/Г: 28,5/28,5 - Масса: 14 кг
5	Цифровая камера Levenhuk C310,3M pi – 1шт.	Цифровая камера Levenhuk C310 специально создана для использования совместно с микроскопом. Подходит для работы со всеми видами оптических микроскопов: биологическими, инструментальными, моно- и стереомикроскопами. С помощью данной камеры получается цветное изображение. По желанию, изображение можно вывести на экран компьютера в реальном времени, либо сохранить в файле. В комплект входит программа ScopePhoto, позволяющая просматривать и редактировать полученное изображение. Помимо традиционных операций растрового редактора (поворот, масштабирование, обрезка, цветокоррекция), программа может выполнять базовые функции анализа изображений – измерение расстояний, углов, производить автоматический подсчет количества контрастных объектов, отыскание границ и т.п. Поддерживаемые форматы файлов для



		экспорта изображения: *.bmp, *.jpg, *.jpeg,*, *.png, *.tif, *.tiff, *.gif, *.psd, *.ico, *.emf, и др. Есть возможность записи видеороликов. Питание камеры и связь с компьютером осуществляется по USB кабелю. Совместимые операционные системы: Windows 2000/XP/2003/Vista/7/8.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Комплект мерительного инструмента – 1 шт.	Штангенциркуль ШЦ-1- 150-0,1 Верхняя граница 150 мм Диапазон изм. 150 мм Диапазон измерений 150 Тип ШЦ-1 Цена деления 0.1
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Типовой комплект учебного оборудования «Изучение микроструктуры легированной стали» – 1шт.	Комплект включает в себя: коллекцию микрошлифов (8 шт.), альбом микроструктур, методические указания
2	Типовой комплект учебного оборудования «Изучение микроструктуры цветных сплавов» – 1шт	Комплект включает в себя: коллекцию микрошлифов (8 шт.), альбом микроструктур, методические указания
3	Типовой комплект учебного оборудования «Термическая обработка углеродистой стали» – 1шт.	Комплект включает в себя: коллекцию микрошлифов (8 шт.), альбом микроструктур, методические указания
4	Типовой комплект учебного оборудования «Изучение микроструктуры углеродистой стали в равновесном состоянии» – 1шт.	Комплект включает в себя: коллекцию микрошлифов (8 шт.), альбом микроструктур, методические указания
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд «Легированные стали» - 1шт.	Стенд размером 150x95
2	Стенд «Классификация сталей и легирующих элементов» - 1шт.	Стенд размером 150x95
3	Стенд «Система Железо-Углерод. Стали» - 1шт.	Стенд размером 150x95
4	Стенд «Классификация сталей и сплавов» - 1шт.	Стенд размером 150x95
5	Стенд «Диаграмма состояния Железо- Углерод» - 1шт.	Стенд размером 150x140
6	Стенд информация с карманами - 1шт.	Стенд размером 95x85 см

Кабинет «Охрана труда».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол аудиторный каркас из прямоугольной трубы – 15 шт.	Стол аудиторный двухместный. Каркас из прямоугольной трубы. Кант ПВХ 2 мм. Размеры: 1200х600х760 мм
2	Телескопическая штанга ST200 – 1 шт.	Телескопическая штанга STL200 предназначена для установки страховочных систем на высоту до 7,4м или с помощью удлинительной штанги STL900 на дополнительный 1м. Легкий вес (4,1кг) штанги позволяет без особого труда поднять штангу на дополнительные 1-1,5 м, что уже позволяет достигнуть установки на высоту до 10м. Телескопическая штанга STL200 является диэлектрической до 30кВ.
3	Стул UA EChair RIo-30 шт.	Каркас выполнен из металла с износостойким напылением черного цвета. Ножки стула снабжены накладками для сохранности напольного покрытия, вес брутто- 6 кг вес нетто товара- 6 кг.
4	Стол письменный для преподавателя – 1шт.	Ширина: 1500, Высота:750, Глубина:600
5	Кресло Prestige,GTP – 1шт.	Высота кресла от 95,50 до 113,50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья.
6	Стол письменный– 1шт.	Ширина 1200 Глубина 600 Высота 750; Материал: ЛДСП. Толщина ЛДСП: 16 мм. Торцы вертикальных панелей защищены противоударной кромкой ПВХ толщиной 0,4 мм; Столешница, Фасад защищены

		противоударной кромкой ПВХ толщиной 2 мм; Вес, кг – 51
7	Книжный шкаф-стеллаж для проспектов - 3шт	ШхВхГ: 49х190х32 см
8	Шкаф для бумаг со стеклом – 3 шт.	ШхВхГ: 80х190х40 см
9	Шкаф для одежды– 1шт.	ШхВхГ:84,5х190х37,5 см
10	Микрометр рычажный МРИ 300/0,002 – 1шт.	Предназначены для измерения наружных размеров. Измерительные поверхности микрометра оснащены твердым сплавом. В комплект микрометра входят установочные меры к микрометрам с верхним пределом измерения до 300 мм - 1 шт., от 300 до 1000 мм - 2 шт., свыше 1000 мм - 4 шт. Цена деления шкалы барабана микрометра 0,01 мм. Пример условного обозначения микрометра, оснащенного отсчетным устройством с ценой деления 0,002 мм и диапазоном измерения от 300 до 400 мм
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Боты диэлектрические – 1шт.	Предназначены для дополнительной защиты от электрического тока при работе на закрытых и, при отсутствии осадков, на открытых электроустановках при напряжении свыше 1 кВт. Изделие полностью сохраняет свойства при температуре от -30 до +50°С. Диэлектрические свойства бот характеризуются током утечки. Ток утечки при напряжении 20 кВ и длительности испытания 2 мин не должен превышать 10 мА. Высота бот должна быть не менее 160 мм. Условная прочность, не менее - 8,0 МПа. Относительное удлинение, не менее -

		550%
2	Кирзовые сапоги - 1 шт.	Цвет товара- черный; тип- сапоги; сезон- весна/осень; пол- унисекс; материал верха- кирза; материал подкладки- натуральная кожа; материал подошвы- поливинилхлорид
3	Комплект спецодежды зимний (для манекена) - 1 шт.	<p>Костюм мужской зимний состоит из куртки и полукомбинезона. Куртка прямого силуэта, со съемным капюшоном и меховым воротником. Центральная застежка на молнии с ветрозащитными клапанами с обеих сторон, застегивающиеся на клепки и внутренней кулисой. Имеется два нагрудных объемных кармана с молнией, внизу кармана вшита стропа с полукольцом. Два нижних карман с объемом с двух сторон и наличие одного внутреннего кармана. Полукомбинезон прямого силуэта, с центральной застежкой на молнию. По нижней части п/к имеются два внутренних кармана. Бретели регулируются при помощи пряжек фастексов и открытой эластичной тесьмы. По всему костюму идет СОП лента 2,5 см. Изготовлен из смесовой ткани (80% полиэфир, 20% хлопок), плотность ткани - 210 г/кв. м. Утеплитель из синтепона, плотность утеплителя у куртки - 360 г/кв. м (3 слоя), у полукомбинезона - 240 г/кв. м (2 слоя). Материал подкладки - 100% полиэстер. Предназначен для защиты работающих от пониженных температур в различных</p>

		отраслях промышленности.
4	Комплект спецодежды линейного трубопроводчика летний – 1шт.	Костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий
5	Маска сварщика (Хамелион) – 1шт.	Предназначена для защиты Ваших глаз, головы и горла от светового, УФ и ИК излучения. Ударопрочный материал корпуса надежно защитит от механического воздействия и брызг расплавленного металла. В наши маски встроен технологичный жидкокристаллический светофильтр - хамелеон. Степень затемнения светофильтра изменяется в диапазоне 3-11 DIN.
6	Очки защитные (станочника,сварщика,др) -1шт.	Оптический прибор для защиты глаз от различных вредных воздействий: механических и химических повреждений, а также воздействия чрезмерно яркого или неблагоприятного по спектральному составу света.
7	Перчатки диэлектрические – 1шт.	Специальный материал и особая технология производства позволяют применять перчатки диэлектрические при работе с электроустановками мощностью 1000 V в качестве основного изолирующего средства. Если же мощность электроустановки превышает 1000 V, перчатки диэлектрические используются как дополнительный способ электроизоляции. Перчатки обеспечивают дополнительную защиту от растворов кислот до 20

		% концентрации, нефти и очень низких температур.
8	Рукавицы антивибрационные-1шт.	Длина изделия - длина 280 мм; подкладка - двунитка пл.240 г\кв. м; рабочая поверхность- прокладка из поролона 10 мм; ткань/материал верха - брезент с ОП; вес изделия- 0.087; объем- 0.00059
9	Манекен для демонстрации средств индивидуальной защиты – 1шт.	Для демонстрации средств индивидуальной защиты: объем талии -77 мм; объем груди - 100 мм; рост: 187-189 см; размер обуви 43-44; размер одежды - 50-52
10	Маска для противогаса ШМП – 1шт.	Маска полная ШМП-1 черная (рост 4, 302-122-0005). Маска полная ШМП-1 черная - комплектующее изделие для средств защиты органов дыхания и зрения от воздействия вредных газо- и парообразных веществ, а также аэрозолей. Входит в состав промышленных шланговых противогасов. Обеспечивает до 6 часов непрерывной работы в любой климатической зоне России при абсолютной влажности 98% и температуре окружающей среды от -40 до 40 °С. Маска состоит из следующих компонентов: - резиновая маска. - очковый узел. - клапанная коробка с узлом присоединения шланга. - клапаны вдоха и выдоха. ШМП-1 имеет резьбу Кр40х4 согласно ГОСТ 8762-75.
11	Комплект СИЗ для систем спасения и эвакуации "Сапсан" (Vento) 10м – 1шт.	Индивидуальное спасательное устройство для спасения и эвакуации САПСАН предназначено для равномерного спуска с постоянной скоростью до

		2 м/с. Спуск возможен как самостоятельный, так и с помощью второго человека (спасателя).
12	Страховочный пояс со страховочной веревкой – 1 шт.	Для защиты от падения с высоты во время работы используется страховочный пояс. Это фиксирующая конструкция, которая состоит из кушака, а иногда также из плечевых и бедерных лямок. Страховочный пояс надевается поверх спецодежды, затягивается по размеру, а затем с помощью строп и металлических петель сотрудник может прикрепиться к точке опоры и начать работу.
13	Спецодежда сварщика (для манекена) комплект- 1 шт.	Предназначенная для защиты работающих от искр, брызг расплавленного металла, окалины, излучений сварочной дуги. Костюм сварщика состоит из куртки и брюк. Традиционно костюмы сварщика изготавливаются из парусиновой ткани (то есть брезента, состоящего из хлопко-льняного волокна с огнестойкой пропиткой), натуральных кож (спилка, реже юфти).
14	Привязь страховочная ST3N – 1 шт.	Тип- страховочная привязь; вес- 1250 г, количество точек крепления снаряжения-2 шт.
15	Привязь страховочная ХТ11 – 1 шт.	Предназначена для защиты от падения с высоты, позиционирования в рабочем положении. Наличие 6-ти самофиксирующихся пряжек позволяет быстро подогнать систему под

		<p>свой размер. Широкий плотный пояс обеспечивает максимальный комфорт. Задняя точка крепления (страховки) на V-образных регулируемых плечевых лямках. Две точки крепления на поясе для позиционирования. Имеет дополнительные петли для крепления снаряжения и рабочего инструмента. Масса: 1,66 кг. Размер: универсальный. Разрывная нагрузка: не менее 15 кН. ТР ТС 019/2011</p> <p>Примерный вес брутто: 1.915 кг. Примерный объем брутто: 0.00756 м<sup>3</sup>.</p>
16	Противогаз шланговый ПШ-1Б с маской ШМП – 1 шт.	<p>Защищает органы дыхания, глаза и лицо человека при выполнении работ в замкнутых емкостях, колодцах, цистернах и т.п. Противогаз представляет одноканальный изолирующий дыхательный аппарат, снабжающий пользователя чистым воздухом через шланг подачи воздуха за счет дыхания человека. Противогаз ПШ-1 комплектуется лицевой частью, воздухоподводящим армированным резиновым шлангом, поясом с наплечными лямками, сигнально-спасательной веревкой и фильтрующим элементом для очистки воздуха от пыли.</p>
17	Респиратор РПГ-67-1 шт.	<p>Материал фильтрующей коробки - металл марка А1 - защита от органических газов с</p>



		температурой кипения выше 65°C (бензин, керосин, бензол и его гомологи, сероуглерод, спирты, кетоны, ксилол, толуол, хлорорганические и фосфорорганические ядохимикаты)
18	Система эвакуации с высоты DESCEENT – 1шт.	Система эвакуации с высоты DESCENT используется для спуска с высоты людей, работающих на кранах, мачтах и других местах, где может потребоваться эвакуация. Максимальная скорость спуска - 2 м/с. Спуск осуществляется нажатием на рукоятку спускового устройства. Устройство спуска класса С. Комплектация Descent DST020:страховочно спусковое устройство DESCENT с ручной регулировкой скорости спуска; веревка, повышенной прочности длиной 20 м; ленточная петля длиной 0,3 м для крепления пострадавшего на высоте; три карабина; сумка из водостойкого материала для хранения и транспортировки комплекта.
19	Средство защиты ползункового типа (захват) на гибкой анкерной линии STOPLUNE(длина 20м,d12мм) – 1шт.	Гибкая анкерная линия STOPLINE с предустановленным захватом предназначена для подъема на высоту непосредственно с земли. Линия должна быть предустановлена с помощью необходимого оборудования для дальнейшего проведения работ. Захват линии оснащен амортизатором в текстильном чехле на молнии для защиты его целостности от внешних воздействий и

		<p>визуального осмотра целостности. Раскрытие амортизатора в случае срыва составляет не более 70 см. Материал каната: капроновый шнур 48-прядного плетения. Диаметр каната: 12 мм. Длина: 10–100 м. Материал захвата: гальванизированная сталь. Раскрытие амортизатора: до 0,7 м. Раскрытие карабина: 18 мм. Статическая прочность изделия: 15 кН. Статическая прочность элементов: мин. 22 кН. Гарантийный срок: 4 года со дня ввода в эксплуатацию. Температурный режим эксплуатации: от –50 до +50 °С.</p>
20	Строп капроновый двойной с амортизатором ABS212 – 2 шт.	<p>Используется в сочетании со страховочной привязью во время проведения любых высотных работ. Использование такого стропа дает возможность пользователю быть непрерывно застрахованным от падения с высоты: даже в моменты изменения точки крепления (система ни шагу без страховки). Идеально подходит для использования при работах на сложных металлоконструкциях, строительных лесах, при перемещении по лестницам. Страховочный строп выполнен из полиамидного шнура, оборудован индикатором изнашивания и разрывным ленточным амортизатором. Узлы стропа и амортизатор защищены прозрачной термоусадочной пленкой с</p>

		<p>возможностью визуального контроля. Коуши стропа защищены пластиковыми кольцами от истирания стропа карабинами. С обеих сторон строп оснащен карабинами. Тип карабинов: AZ002, 2хAZ022 Температура использования: от -30 С до +50 С. Вес: 1,85 кг. Длина стропа: до 2 м. Диаметр стропа: 12 мм.</p>
21	Тренажер - манекен взрослого пострадавшего «Александр-1-0.1» – 1 шт.	<p>Предназначен для отработки навыков проведения сердечно-легочной реанимации (СЛР) с возможностью контроля качества проведения упражнений и представляет собой имитацию тела взрослого пострадавшего. Тренажер оборудован выносным электрическим контроллером для отработки приемов сердечно-легочной реанимации, снабжен системами датчиков и устройств, предназначенных для имитации процессов жизнедеятельности человека, диагностируемых в полевых условиях, а также для контроля за правильностью проведения реанимационных мероприятий.</p>
22	Комплект для подъема на опоры: «Энерго 70» (Vento): Карабин "Большой автомат" с байонетной муфтой keylock (Vento), Строп для рабочего позиционирования с регулятором длины "В11у", Карабин "Стальной овал" с муфтой, Переносное анкерное устройство "Петля "Люкс", Протектор с ручками – 1 шт.	<p>Комплект «Энерго» предназначен для обеспечения безопасности пользователей осуществляющих подъем на деревянные и железобетонные опоры при помощи лазов (когтей). За счет специальной системы</p>

		охвата опоры, комплект создает систему удержания работника от падения, что позволяет не создавать дополнительную страховочную систему.
23	Карабин овальный, автомат, AZ011T (зев 18 мм) сталь - 2 шт.	Тип защёлки- двухходовая муфта; материал- сталь; вес- 180г; размер- 108х60 мм
24	Противогаз ГП-7 - 1 шт.	Назначение гражданского противогаза ГП-7 - защита органов дыхания, лица и глаз от боевых отравляющих веществ, радиоактивной пыли, биологического оружия, химически опасных веществ, радионуклидов йода.
25	Респиратор - 1 шт.	Респиратор с клапаном выдоха для тяжелых условий труда. Предназначен для защиты от вредных аэрозолей (пыль, дым, туман), металлургической, силикатной, горнорудной, цементной, угольной, текстильной пыли
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Доска SMART SBM685 с пассивным лотком (интерактивная) - 1 шт.	SMART Board SBM685 представляет собой монтируемую на стене интерактивную доску фронтальной проекции. Интерактивная доска SMART Board SBM685, использует фирменную технологию распознавания касаний SMART DVIT® (Digital Vision Touch), поддерживает одновременную работу до четырех пользователей и обладает прочной интерактивной поверхностью. SMART Board SBM685 имеет диагональ 87 дюймов (221

		см) с соотношением сторон 16:10
2	Компьютер в сборе-2 шт.	лицензия ПО: Windows Pro 10: 00331-20020-00000-AA555 Windows XP Professional:QDKD8-M6V48-JRWDG-R8JJP-PYB6M
3	МФУ Kyocera M2235DN A4 – 1 шт.	Устройства отличаются чрезвычайной надежностью и предлагают отдельным пользователям и небольшим рабочим группам качественную черно-белую печать с разрешением до 1 200 точек на дюйм, двустороннюю печать, гигабитное сетевое соединение, а также высокую скорость сканирования и копирования.
4	Проектор Acer X1240 DLP – 1шт.	Разрешение проектора: 1024x768, макс. размер изображения по диагонали: 7-9 м, световой поток: 2000-4000 лм, контрастность: 5000:1-10000:1, технология: DLP, разъемы и интерфейсы: RS-232, USB Type-B, вход S-Video, вход VGA x 2, вход аудио mini jack 3.5 mm, вход видео композитный, вход видео компонентный, функции и параметры изображения: 3D, коррекция трапецеидальных искажений, тип: портативный

### III Демонстрационные учебно-наглядные пособия

#### Основное оборудование

1	Настенная стенд-книжка "Квалификационная подготовка по охране труда" – 1 шт.: стенд «Производство работ с применением вышек» стенд «Производство работ с применением грузоподъемных механизмов» стенд «Контроль воздушной среды при проведении огневых и газоопасных работ»	Стенд размером 67x42 см
---	--	-------------------------

2	Настенная стенд-книжка "Квалификационная подготовка по охране труда" – 1 шт.: стенд «Средство защиты в электроустановках» стенд «Электробезопасность при ручной дуговой сварке» стенд «Защитные средства»	Стенд размером 67х42 см
3	Настенная стенд-книжка "Квалификационная подготовка по охране труда" – 1 шт.: стенд «Взрыво и пожаробезопасность» стенд «Химическая безопасность» стенд «Сварочно-монтажные работы»	Стенд размером 67х42 см
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд «Охрана труда при работе на высоте. Работы по наряду-допуску» - 1шт.	Стенд размером 62х42 см
2	Стенд «Средства индивидуальной защиты» - 1шт.	Стенд размером 62х42 см
3	Стенд «Охрана труда при работе на высоте» - 1шт.	Стенд размером 62х42 см
4	Стенд «Безопасность работ на высоте с использованием систем канатного доступа» - 1шт.	Стенд размером 72х62 см
5	Информационный стенд - 1шт.	Стенд размером 96х91см
6	Стенд Тренажер сердечно-легочной реанимации «Александр 1-0.1» - 1шт.	Стенд размером 75х75см
7	Стенд Рекомендуются узлы и полиспасты используемые при подъеме и спуске грузов	Стенд размером 51х41см
8	Политика ПАО «Транснефть» в области охраны труда, энергоэффективности, промышленной и экологической безопасности- 1шт.	Стенд размером 45х33 см
9	Стенд «Оказание первой помощи» - 1шт.	Стенд размером 120х155см

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Витрина стеклянная для демонстрации СИЗ – 1шт.	Стеклянная для демонстрации СИЗ Ширина: 1500, Высота:750, Глубина:600
2	Робот-тренажер "Гоша-06" – 1шт.	Полностью подвижная голова, шея, подвижная челюсть, контроль глубины компрессии, контроль положения рук, непрямой массаж сердца, сердечно-легочная реанимация, клиническая смерть, полнотелый манекен, с контроллером, ноутбук в комплекте, сумка в комплекте.
3	Анализатор - течеискатель «АНТ-ЗМ» – 3 шт.	Применяется для анализа и контроля массовых концентраций паров токсичных и горючих веществ, объёмной доли

		<p>углекислого газа (CO<sub>2</sub>) и кислорода (O<sub>2</sub>) в воздухе рабочей зоны и технологических газах, а также для поиска мест утечек различных вредных газов в режиме течеискателя.</p> <p>Газоанализатор является многокомпонентным, взрывозащищённым, портативным, малогабаритным, восстанавливаемым промышленным прибором периодического действия с автономным питанием, имеющий функцию течеискателя и сменные блоки датчиков.</p> <p>В режиме течеискателя прибор может использоваться только со сменным блоком ФИД (фотоионизационным детектором).</p> <p>Конструктивно анализатор имеет два блока:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. измерительный блок;</li> <li>2. блок обработки информации (ОИ).</li> </ol> <p>В качестве измерительного блока используются следующие блоки датчиков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в базовой конфигурации – фотоионизационный детектор (блок ФИД) с энергией ионизации 10,6 эВ;</li> <li>- сменный фотоионизационный блок детекторов с энергией ионизации 9,8 эВ (блок ФИД-1);</li> <li>- сменный инфракрасный датчик (блок ИКД);</li> <li>- сменный электрохимический датчик (блок ЭХД).</li> </ul> <p>Количество сменных измерительных блоков:</p>
--	--	--

		ФИД – 1 шт.; ФИД-1 – 1 шт.; ЭХД – 9 шт.; ИКД – 2 шт.
4	Газоанализатор переносный четырехсекторный "Колион-1В-26" – 1шт.	Предназначен для периодических измерений и сигнализации о превышении заданных уровней в воздухе рабочей зоны массовой концентрации газообразных веществ: паров углеводородов нефти и нефтепродуктов, алифатических, непредельных и ароматических углеводородов, органических растворителей (уайт-спирита, ацетона, сольвента и пр.), спиртов (кроме метанола), альдегидов (кроме формальдегида), аммиака, сероуглерода, меркаптанов, хлоралкенов (винилхлорида, три- и тетрахлорэтилена), сложных эфиров, кетонов, других химических компонентов с потенциалом (энергией излучаемых фотонов) ионизации ниже 10,6 эВ, а также измерения дозврывоопасных концентраций (ДВК) горючих газов термokatалитическим методом и селективного измерения оксида углерода (СО), кислорода (О <sub>2</sub> ).
5	Газоанализатор АНКAT-7664 Микро – 2 шт.	Предназначен для индивидуальной защиты персонала. Данный прибор позволяет одновременно контролировать дозврывоопасные (ДВК) концентрации горючих газов, предельно допустимые концентрации



		(ПДК) токсичных газов и необходимое содержание кислорода (O <sub>2</sub> ) в воздухе рабочей зон.
6	Газоанализатор «Калион-1В» – 1 шт.	Газоанализатор работает по парам углеводородов нефти и нефтепродуктов (за исключением ряда углеводородов), обнаруживает содержание паров органических растворителей, спиртов (за исключением метанола), альдегидов (за исключением формальдегида), а также других вредных веществ.
7	Газоанализатор переносной двухдетекторный "Колион-1В-03(УВ+H <sub>2</sub> S) – 1 шт.	Предназначен для периодических измерений и сигнализации о превышении заданных уровней в воздухе рабочей зоны массовой концентрации газообразных веществ: паров углеводородов нефти и нефтепродуктов, алифатических (кроме пропана, этана и метана), непредельных и ароматических углеводородов, органических растворителей (уайт-спирита, ацетона, сольвента и пр.), спиртов (кроме метанола), альдегидов (кроме формальдегида), аммиака, сероуглерода, меркаптанов, хлоралкенов (винилхлорида, три- и тетрахлорэтилена), сложных эфиров, кетонов, других химических компонентов с потенциалом (энергией излучаемых фотонов) ионизации ниже 10,6 эВ, а также одновременно для селективного измерения сероводорода. Газоанализатор

		представляет собой переносной взрывозащищённый измерительный прибор в одноблочном исполнении с принудительным отбором, встроенным блоком аккумуляторов, а также цифровой индикацией текущих показаний.
8	Газоанализатор портативный GasAlertMicroClipXT MC2-OWOD-Y-EU – 2шт.	Переносной 4-х компонентный газоанализатор на LEL (CH <sub>4</sub> и остальные горючие газы), CO, O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S. Характеристики GasAlertMicroClip XL: Габаритные размеры прибора: Длина – 115 мм.; Ширина – 60 мм.; Высота – 32 мм. Вес прибора 190 г. Прибор имеет пыле- и влагозащищённый корпус IP 68. Взрывозащита: 6PO Exial X/0 ExiallCT4. Атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа. Способ забора проб: Диффузионный (постоянный), с возможностью подключения ручного или моторизованного насоса при его непрерывном заборе: 15 метров (ручной); 30 метров (моторизованный). Корпус прибора оснащён крепёжным зажимом типа «крокодил». Температурный диапазон газоанализатора -40 до +50С. Прибор сохраняет работоспособность при относительной влажности воздуха в пределах от 0 до 95% (без образования конденсата).
9	Стол письменный для учащегося, 2 местн.- 15 шт	2-ух местный стол 1,2х0,5м
10	Стул для преподавателя – 1 шт.	С износостойкой

		текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
11	Стул офисный – 30шт.	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
12	Стол компьютерный – 1 шт.	ШхВхГ: 120х75х50 см
13	Стол письменный для преподавателя – 1шт	Ширина: 1200, Высота:750, Глубина:600
14	Книжный шкаф-стеллаж для проспектов, наглядных пособий макетов – 3 шт.	ШхВхГ: 49х190х32 см
15	Кресло офисное 1 шт.	Высота кресла от 95.50 до 113.50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья.
16	Шкаф для одежды – 1шт.	ШхВхГ:84,5х190х37,5 см
17	Стол тренажерный – 1шт.	ШхВхГ: 120х75х50 см
18	Огнетушитель ОП-4 – 1шт.	Тип огнетушителя: порошковый индикатор давления: манометр способ срабатывания: ручной класс пожара: А, В, С, Е; масса заряда: 4 кг масса огнетушителя: 5,3кг длина струи: 3 м; продолжительность подачи ОТВ: 10 с
19	Огнетушитель ОУ-3 – 1шт.	Вес брутто: 9 кг, вес нетто товара: 9 кг, гарантийный срок: 18 мес. Огнетушащая способность (площадь): 1.1 КВ. М. Тип огнетушащего вещества: углекислотный. Условия эксплуатации: от -40 до 50 °С. Огнетушащая способность (Ранг): 34ВСЕ. Класс пожара: В – горючие жидкости. Время подачи огнетушащего вещества: 8. Длина струи огнетушителя: 3 метр. Перезаряжаемый: Да. Вес, кг: 9.4. Диаметр, см: 13.3. Сегмент: эконом. Масса заряда: 3 кг. Предназначен для тушения загораний различных веществ, горение которых не может

		<p>происходить без доступа воздуха, загорании на электрифицированном железнодорожном транспорте, электроустановок, находящихся под напряжением не более 10 кВ, загорания в музеях, картинных галереях и архивах, широкое распространение в офисных помещениях при наличии оргтехники, а также в жилом секторе.</p>
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Самоспасатель ГДЗК – 1шт.	<p>Оказывать возможную защиту во время выполнения эвакуационных, а при необходимости и спасательных, мероприятий в опасной зоне с высоким уровнем задымления и средней степенью концентрации опасных веществ. Изделие идеально для применения в условиях техногенных катастроф, пожаров.</p>
2	Противогаз шланговый БРИЗ (ПШ-1С)	<p>Средство индивидуальной защиты органов дыхания и зрения от пыли, вредных газов, радиоактивных и химически опасных веществ. Размер- Универсальный; принцип работы- изолирующий; окружающая среда- недостаток кислорода, загрязнена; тип загрязнения- газы и пары, аэрозоль; клапан выдоха- есть.</p>
3	Сапоги ЛМК-1 «Вездеход» – 1шт.	<p>Союзка: натуральная кожа; берцы: натуральная кожа; метод крепления: литевой; особенности модели- снабжена подошвой из полиуретана, обладающей стойкостью к воздействию масел, сырой нефти, различных</p>

		нефтепродуктов и регулируемым голенищем.
4	Полумаска 6200 серии 6000 – 1шт.	Предназначены для защиты органов дыхания от паров, газов и от пылевых частиц. Материал: лицевая часть- резина; крепление на голове- полиэтилен; головные ремни- полиэфирное волокно/хлопок/ полиизопрен; клапан вдоха- полиизопрен; клапан выдоха, уплотнитель- силиконовая резина; степень защиты, ПДК: до 50; размер: средний (М)- 6200; упаковка, шт.: 1/8; вес 1 шт., г: 82; вес упаковки, кг: 1,8
5	Пояс предохранительный с наплечными лямками страховочным стропом из капроновой ленты УПС-2Д 1 шт.	Предназначен для позиционирования, работы в подпоре и ограничения перемещения в пространстве с целью фиксации рабочего положения на высоте, предотвращения попадания рабочего в зону с высоким риском падения с высоты, для обеспечения безопасности работ в колодцах, резервуарах и других замкнутых пространствах, а также для целей спасения и экстренной эвакуации работающего. Является принадлежностью личного снаряжения, предохраняющего работающего.
6	Противоаэрозольный фильтр ЗМ – 1 шт.	Противоаэрозольный фильтр высокой эффективности от твердых и жидких аэрозольных частиц (класс защиты РЗ)-производится по уникальной технологии, поэтому

		<p>обеспечивает защиту класса РЗ, создавая при этом минимальное сопротивление дыханию на уровне класса Р1-сочетает в себе надежную защиту и удобство благодаря прочному пластмассовому корпусу, что позволяет эффективно использовать фильтр в условиях повышенной влажности- защита от: аэрозоли, пыли, дымы, туманы, асбест, радионуклиды- простое байонетное крепление позволяет легко устанавливать фильтр.</p>
7	Текстильные ленточные стропы-комплект – 1 шт.	<p>Грузозахватные приспособления из полиэфирной или полиэстеровой ленты. Применяются при строительстве, работах по перемещению и транспортировке грузов, некоторых видах бытовых работ. Используя текстильные стропы, вы можете быть спокойны за целостность своего груза. <b>Петлевая или кольцевая чалка</b> мягко облегает груз и не повреждает его поверхность.</p>
8	Костюм «Ритм» п/к цв.син/вас – 1 шт.	<p>Куртка на притачном поясе. Два накладных кармана с клапанами, один нагрудный – на «молнии».</p> <p>Полукомбинезон по линии талии регулируется эластичной тесьмой.</p> <p>Налокотники и наколенники из ткани с точечным нанесением ПВХ. Эффективное упрочнение нагруженных зон для работ с повышенными истирающими</p>

		нагрузками. Ткань: ТИ-СИ, 240 г/м2. Водоотталкивающая пропитка. Цвет: васильковый с темно-синим.
9	Маска сварочная МС-4 Ресанта – 1 шт.	Защищает лицо и глаза от ярких вспышек, искр, брызг расплавленного металла во время проведения сварочных работ. Автоматическое затемнение маски происходит через 0,1 мс при возникновении сварочной дуги и быстро восстанавливается в исходное состояние при её отсутствии. Это позволяет не отвлекаться от рабочего процесса. Маска питается от солнечной батареи.
10	Тент Тарпаулин 4х6 120г/кв.м-1 шт.	4х6 120г/кв.м
11	Костюм летний (09.04.2015)-24 шт.	<u>Костюм</u> летний состоит из <u>куртки</u> и брюк. <u>Куртка</u> прямого покроя. Воротник – стойка.
12	Общевойсковой защитный комплект-2 шт.	Средство индивидуальной защиты, предназначенное для защиты человека от отравляющих веществ, биологических средств и радиоактивной пыли. ОЗК используется совместно с респиратором или противогазом.
13	Перчатки парадные белые (09.04.2015г)-24 шт.	Перчатки хлопковые, без подкладки. Мягкие, комфортные, дышащие.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер в сборе – 1шт.;	Лицензия ПО: Windows Pro 10: 00330-8000-00000-AA998
2	МФУ– 1шт.	Kyocera ECOSYS M2540dn
3	Ноутбук– 1шт.	Asus K52F3
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Изделие ММГ-АК74- 1 шт.	Тип магазина отъемный; цвет- черный; материал

		корпуса- металл/пластик; материал ствола- оружейная сталь; материал цевья- пластик; материал приклада- пластик; кол-во стволов- один ствол
2	Макет автомата Калашникова ММГ АК-12 СУ-1шт.	Калибр: 5,45 мм Емкость магазина: 10 Материал: металл; цевье, приклад - ударопрочный полимер Приклад: складной, регулируемый Габариты: 870-930 (680) x 200 (240) x 50 мм Вес: 3850 г Особенности: планка Пикатинни на крышке ствольной коробки и ствольной накладке; пламегаситель
3	Макет автомата Калашникова ММГ АК-74 УС-1шт.	Комплектуется макетом магазина емкостью 30 патронов. Оснащается пластиковыми цевьем и складным прикладом. ММГ АК74М УС предназначен для учебно-тренировочных целей и коллекционирования. Общая длина: 943 мм. Масса: 3.6 кг.
4	Макет автомата Калашникова АК-74-1шт.	Калибр: 5,45 мм; емкость магазина: 10; материал: металл, пластик; приклад: фиксированный; размеры: 930 x 180 (260) x 40 мм; вес: 3610 г; комплектация: автомат, макет магазина, пенал, паспорт (инструкция), коробка
5	Многофункциональный интерактивный учебно-тренажерный комплекс "Основы оказания первой помощи при проведении работ в лабораторном классе"МИТ-00ПП/ЛК"-1шт.	Представляет собой светодинамическую модульную сенсорную панель с интегрированным роботом-тренажером для обучения оказанию первой помощи, представляющим собой анатомически правильную



		<p>верхнюю часть торса манекена с головой с бесшовной лицевой маской, выполненной из армированного силикона, визуально и тактильно передающей эффект кожи человека, что позволяет выполнить действия по выведению нижней челюсти и прижатию крыльев носа при проведении мероприятий по сердечно-легочной реанимации (СЛР).</p>
6	Палатка Canadian Camper KARIBU 3 royal-1шт.	<p>Водостойкость тента 5000 мм в. ст.; вес 4.3 кг; материал каркаса-стеклопластик; тип сборки- внутренний каркас; внутренние карманы, проклеенные швы, вентиляционные отверстия, УФ-защита, огнеупорная пропитка, особенности- внутренняя палатка; количество комнат- 1; количество тамбуров- 1; водостойкость дна- 7000 мм в. ст.</p>
7	Палатка Canadian Camper KARIBU 4 royal-1шт.	<p>Цвет товара- royal; водостойкость тента- 4000 мм в. ст.; вес- 5.2 кг материал каркаса-стеклопластик; тип сборки- внешний каркас; особенности- проклеенные швы, вентиляционные отверстия, окна, усиленные углы, ветрозащитная/снегозащитная юбка, огнеупорная пропитка, внутренняя палатка; количество комнат- 1; количество тамбуров- 1; водостойкость дна- 6000 мм в. ст.</p>
8	Палатка Canadian Camper RINO 5 royal-1шт.	<p>Кемпинговая, количество мест: 5, особенности: УФ-защита, вентиляционные</p>

		отверстия, ветрозащитная/снегозащитная юбка, внутренние карманы, внутренняя палатка, навес, огнеупорная пропитка, окна, проклеенные швы, тип сборки: внутренний каркас, водостойкость тента: 4000 мм вод. ст., количество комнат: 1, количество тамбуров: 1, вес: 9.90 кг, водостойкость дна: 6000 мм вод. ст., материал каркаса: стеклопластик, комплектация: возможность крепления фонарика, противомоскитная сетка, штормовые оттяжки, форма: полусфера
9	Палатка Canadian Camper TANGA 5 royal-1шт.	Водостойкость тента- 4000 мм в. ст.; вес- 11.4 кг; материал каркаса- стеклопластик; тип сборки- внешний каркас; особенности- проклеенные швы, вентиляционные отверстия, УФ-защита, ветрозащитная/снегозащитная юбка, огнеупорная пропитка, навес, внутренняя палатка; количество комнат- 2; количество тамбуров- 1; водостойкость дна- 6000 мм в. ст.
10	Переносная душевая кабина -1шт.	Размер1х1м, высота 2,5
11	Пневматическая винтовка Hatsan 125 ТН кал.4,5мм (переломка, пластик)-1шт.	Кал.4,5мм (переломка,пластик)
12	Пневматическая винтовка МР-512С-01(обнавл.дизайн, до 3ДЖ)-3шт.	Калибр: 4,5 мм (.177); по принципу действия: пружинно-поршневая пневматика; источник энергии: пружина, взведение «переламыванием» ствола; дульная энергия: до 3 Дж; боеприпасы: пули для пневматики 4,5 мм; емкость магазина: 1

		пуля; скорость выстрела: 105 м/с; материал: ложе - пластик; ствол – сталь; спусковой механизм: нерегулируемый; предохранитель: есть, автоматический; прицельные приспособления: регулируемый целик и кольцевая мушка; база для установки прицела: планка «ласточкин хвост» 11 мм; тип ствола: нарезной, 6 нарезов; приклад: классический; длина: 1090 мм, ствола - 450 мм; вес: 2800 г; комплектация: винтовка, паспорт (инструкция), коробка
13	Пневматическая винтовка МР-61(кал.4,5мм)-1шт.	Кал.4,5мм
14	Полоса препятствий элемент «Забор с наклонной доской»-1шт.	Элемент полосы препятствий «Забор с наклонной доской» состоит из двух модулей собираемых в одну конструкцию. Модуль «Забор» выполнен в виде стального каркаса облицованного доской и влагостойкой ламинированной фанерой с сетчатым покрытием. Длина = 3 метров, Ширина = 2.8 метра, Высота = 2 метра, Вес - 500 кг.
15	Полоса препятствий элемент «Лабиринт»-1шт.	Представляет собой сборную конструкцию из четырех цельносварных металлических модулей. Длина (мм)- 6047 Ширина (мм)- 2097 Высота (мм)- 1100 Вес (кг)- 252
16	Полоса препятствий элемент «Одиночный окоп»-1шт.	Состоит цельносварного каркаса, обшитого влагостойкой фанерой. Это изделие является альтернативой дорогостоящим и нецелесообразным в

		рамках школьной программы элементам единой общеобразовательной полосы препятствий. Длина- 2.2 метров, Ширина- 1 метра, Высота- 0.605 метра, Вес - 68 кг.
17	Полоса препятствий элемент «Разрушенная лестница»-1шт.	Длина- 5.3 метров, Ширина- 2 метра, Высота- 1.8 метра, Вес - 400 кг.
18	Полоса препятствий элемент «Разрушенный мост»-1шт.	Представляет собой деревянный бум, закрепленный на высоте 2 м на стальных стойках и образующий ломаную линию с разрывами. В местах соединения бруса бум с металлическими опорами, в целях безопасности, сделаны специальные углубления. Таким образом, металл креплений опор не выступает за боковые поверхности бруса. Длина- 9,5 метров, Ширина- 2,1 метра, Высота- 2 метра, Вес - 350 кг.
19	Полоса препятствий элемент «Стена с двумя проломами»-1шт.	Представляет собой цельносваренный каркас из профильной трубы 40*25*1,5 мм. и 25*25*1,5 мм. Каркас снаружи обшит ламинированной фанерой 10 мм. с сеткой. Конструкция выполнена в виде стены с двумя «окнами», размером 400*1000 и 500*600 мм.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд «Электробезопасность при напряжении до 1000В-комплект» – 1шт.	Стенд размером 150х95 см
2	Стенд «Технические меры электробезопасности-комплект» – 1шт.	Стенд размером 150х95 см
3	Стенд «Электроинструмент (Электробезопасность)»-комплект – 1шт.	Стенд размером 150х95 см
4	Стенд «Техника безопасности при сварочных работах-комплект» – 1шт.	Стенд размером 150х95 см
5	Стенд «Средства защиты в электроустановках-комплект	Стенд размером 67х42 см

	из 3 ламинированных плакатов» – 1 шт.	
6	Стенд «ТБ при ремонте автомобилей» – 1 шт.	Стенд размером 150х95 см
7	Стенд «Профилактика пожара на автотранспортных средствах-комплект» – 1 шт.	Стенд размером 150х95 см
8	Стенд «Предохранительные пояса строительные»-комплект из 3 ламинированных плакатов – 1 шт.	Стенд размером 67х42 см
9	Стенд «Правила установки автокранов - комплект из 2 ламинированных плакатов» – 1 шт	Стенд размером 67х42 см
10	Стенд «Перевозка крупногабаритных и тяжеловесных грузов»-комплект из 4 ламинированных плакатов – 1 шт.	Стенд размером 67х42 см
11	Стенд «Организация обеспечения электробезопасности»-комплект из 3 ламинированных плакатов -1 шт.	Стенд размером 67х42 см
12	Стенд «Прибор ОНК-140 на автокранах-комплект из 3 ламинированных плакатов» – 1 шт.	Стенд размером 67х42 см
13	«Перевозка опасных грузов автотранспортом» - комплект из 5 ламинированных плакатов – 1 шт.	Стенд размером 67х42 см
14	Стенд «Аккумуляторные помещения» -комплект из 3 ламинированных плакатов – 2шт.	Стенд размером 67х42 см
15	Стенд «Безопасность работ на АЗС» - комплект из 3 ламинированных плакатов – 1 шт.-1 шт.	Стенд размером 67х42 см
16	Стенд «Безопасность работ с автоподъемниками» - комплект из 3 ламинированных плакатов – 1 шт.	Стенд размером 67х42 см
17	Стенд «Безопасность работ с эл/погрузчиками»- комплект из 2 ламинированных плакатов -1 шт.	Стенд размером 67х42 см
18	Стенд «Заземление и защитные меры электробезопасности(U до 1000В)» – 1 шт.	Стенд размером 150х95 см
19	Плакаты учебные по профессии и видам работ – 1 шт.	Стенд размером 150х95 см
20	Стенд информация с карманами - 1 шт.	Стенд размером 95х85см

Кабинет «Техника подготовки химической посуды, приборов и лабораторного оборудования».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол письменный для преподавателя - 1 шт.	Ширина: 150 см Высота:75 см, Глубина:60 см
2	Кресло для преподавателя «Кресло Престиж» - 1 шт.	Высота кресла от 95.50 до 113.50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья.
3	Стол письменный для обучающегося 2-х местный - 15 шт.	2-ух местный стол 1,2х0,5
4	Стул для обучающегося - 30 шт.	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
5	Книжный шкаф-стеллаж - 1 шт.	ШхВхГ: 49х190х32 см
6	Шкаф одежный – 1 шт.	ШхВхГ:84,5х190х37,5 см
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер – 1 шт.	С установленным

		программным обеспечением Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная 14318809
2	Интерактивная доска Smart technologies SPNL-4084 - 1 шт.	Smart technologies SPNL-4084
3	МФУ лазерное Kyocera ECOSYS M2040dn - 1 шт.	Лазерное Kyocera ECOSYS M2040dn
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд информация с карманами - 1шт.	Стенд размером 800x850 пластик

**Кабинет «Основы приготовления проб и растворов различной концентрации».**

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол письменный для преподавателя - 1 шт.	Ширина: 150 см Высота: 75 см, Глубина: 60 см
2	Кресло для преподавателя «Кресло Престиж» - 1 шт.	Высота кресла от 95.50 до 113.50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья.
3	Стол письменный для обучающегося 2-х местный - 15 шт.	2-ух местный стол 1,2x0,5
4	Стул для обучающегося - 30 шт.	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
5	Книжный шкаф-стеллаж - 1 шт.	ШхВхГ: 49x190x32 см
6	Шкаф одежный – 1 шт.	ШхВхГ: 84,5x190x37,5 см
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер – 1шт.	С установленным программным обеспечением Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная 14318809
2	Интерактивная доска Smart technologies SPNL-4084 - 1 шт.	Smart technologies SPNL-4084
3	МФУ лазерное Kyocera ECOSYS M2040dn - 1 шт.	Лазерное Kyocera ECOSYS M2040dn
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		

Дополнительное оборудование		
1	Стенд информация с карманами - 1шт.	Стенд размером 800x850 пластик

Кабинет «Основы экологического контроля производства и технологического процесса».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол письменный для преподавателя - 1 шт.	Ширина: 150 см Высота:75 см, Глубина:60 см
2	Кресло для преподавателя «Кресло Престиж» - 1 шт.	Высота кресла от 95.50 до 113.50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья.
3	Стол письменный для обучающегося 2-х местный - 15 шт.	2-ух местный стол 1,2х0,5
4	Стул для обучающегося - 30 шт.	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
5	Книжный шкаф-стеллаж - 1 шт.	ШхВхГ: 49х190х32 см
6	Шкаф одежный – 1 шт.	ШхВхГ:84,5х190х37,5 см

## II Технические средства

<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер – 1шт.	С установленным программным обеспечением Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная 14318809
2	Интерактивная доска Smart technologies SPNL-4084 - 1 шт.	Smart technologies SPNL-4084
3	МФУ лазерное Kyocera ECOSYS M2040dn - 1 шт.	Лазерное Kyocera ECOSYS M2040dn

## III Демонстрационные учебно-наглядные пособия

<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд информация с карманами - 1шт.	Стенд размером 800x850 пластик

Кабинет «Обработка и учет результатов химических анализов».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол письменный для преподавателя - 1 шт.	Ширина: 150 см Высота:75 см, Глубина:60 см
2	Кресло для преподавателя «Кресло Престиж» - 1 шт.	Высота кресла

		от 95.50 до 113.50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья.
3	Стол письменный для обучающегося 2-х местный - 15 шт.	2-ух местный стол 1,2х0,5
4	Стул для обучающегося - 30 шт.	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
5	Книжный шкаф-стеллаж - 1 шт.	ШхВхГ: 49х190х32 см
6	Шкаф одежный – 1 шт.	ШхВхГ: 84,5х190х37,5 см
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер – 1 шт.	С установленным программным обеспечением Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная 14318809
2	Интерактивная доска Smart technologies SPNL-4084 - 1 шт.	Smart technologies SPNL-4084
3	МФУ лазерное Kyocera ECOSYS M2040dn - 1 шт.	Лазерное Kyocera ECOSYS M2040dn
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд информация с карманами - 1 шт.	Стенд размером 800х850 пластик

Кабинет «Правила техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол письменный для преподавателя - 1 шт.	Ширина: 150 см Высота: 75 см, Глубина: 60 см
2	Кресло для преподавателя «Кресло Престиж» - 1 шт.	Высота кресла от 95.50 до 113.50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья.
3	Стол письменный для обучающегося 2-х местный - 15 шт.	2-ух местный стол 1,2х0,5
4	Стул для обучающегося - 30 шт.	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
5	Книжный шкаф-стеллаж - 1 шт.	ШхВхГ: 49х190х32 см
6	Шкаф одежный – 1 шт.	ШхВхГ: 84,5х190х37,5 см
<b>II Технические средства</b>		



<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер – 1 шт.	С установленным программным обеспечением Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная 14318809
2	Интерактивная доска Smart technologies SPNL-4084 - 1 шт.	Smart technologies SPNL-4084
3	МФУ лазерное Kyocera ECOSYS M2040dn - 1 шт.	Лазерное Kyocera ECOSYS M2040dn
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд информация с карманами - 1 шт.	Стенд размером 800x850 пластик

Кабинет «Основы проведения работ по контролю качества углеводородного сырья и продуктов его переработки».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол письменный для преподавателя - 1 шт.	Ширина: 150 см Высота: 75 см, Глубина: 60 см
2	Кресло для преподавателя «Кресло Престиж» - 1 шт.	Высота кресла от 95.50 до 113.50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья.
3	Стол письменный для обучающегося 2-х местный - 15 шт.	2-ух местный стол 1,2x0,5
4	Стул для обучающегося - 30 шт.	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
5	Книжный шкаф-стеллаж - 1 шт.	ШхВхГ: 49x190x32 см
6	Шкаф одежный – 1 шт.	ШхВхГ: 84,5x190x37,5 см
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер – 1 шт.	С установленным программным обеспечением Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная 14318809
2	Интерактивная доска Smart technologies SPNL-4084 - 1 шт.	Smart technologies SPNL-4084

3	МФУ лазерное Kyocera ECOSYS M2040dn - 1 шт.	Лазерное Kyocera ECOSYS M2040dn
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд информация с карманами - 1шт.	Стенд размером 800x850 пластик

Кабинет «Формирования ключевых компетенций цифровой экономики в нефтегазовой отрасли».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол письменный для преподавателя - 1 шт.	Ширина: 150 см Высота: 75 см, Глубина: 60 см
2	Кресло для преподавателя «Кресло Престиж» - 1 шт.	Высота кресла от 95.50 до 113.50 см; высота сиденья от 42 до 55 см; ширина сиденья 48 см; глубина сиденья.
3	Стол письменный для обучающегося 2-х местный - 15 шт.	2-ух местный стол 1,2x0,5
4	Стул для обучающегося - 30 шт.	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг
5	Книжный шкаф-стеллаж - 1 шт.	ШхВхГ: 49x190x32 см
6	Шкаф одежный – 1 шт.	ШхВхГ: 84,5x190x37,5 см
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер – 1шт.	С установленным программным обеспечением Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная 14318809
2	Интерактивная доска Smart technologies SPNL-4084 - 1 шт.	Smart technologies SPNL-4084
3	МФУ лазерное Kyocera ECOSYS M2040dn - 1 шт.	Лазерное Kyocera ECOSYS M2040dn
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд информация с карманами - 1шт.	Стенд размером 800x850 пластик

6.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

Кабинет «Самостоятельной и воспитательной работы».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
---	---------------------------	----------------------

<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол двухтумбовый письменный для преподавателя	
2	Кресло для преподавателя	
3	Стол письменный для обучающегося 2-х местный	
4	Стул для обучающегося	
5	Книжный шкаф-стеллаж	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер	
2	Интерактивная доска	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд информация с карманами	

Кабинет «Читальный зал»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	<b>Оборудование для каталогов</b>	
2	Стойка ресепшн для библиотеки	
3	Каталог библиотечный	
4	Стол учащегося двухместный с наушниками, микрофоном, подводкой эл.энергии	
5	Стол читательский 2-х местный	
6	Стул рабочий	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Кресло руководителя к/з черный	
2	Вешалка гардеробная черный	
3	Угловой диван	
4	Стол журнальный	
5	Тумба под сканер (стекло)	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер в сборе	
2	МФУ	
3	МФУ лазерный	
4	Сканер	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Колонки	
2	Наушники мониторные	
3	Камера	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Доска магнитно-маркерная, двусторонняя, поворотная	
2	Телевизор	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стеллаж с 5-ю полками	
2	Шкаф для наглядных пособий	
3	Вывеска «Это интересно»	
4	Стеллаж библ. демонстрационный	

5	Стеллаж металлический разборный	
6	Стенд информационный напольный (стеллаж)	
7	Стенд на пластике «Русские писатели 18-19 века»	
8	Стенд на пластике «Информация»	
9	Книжный шкаф-стеллаж для проспектов, наглядных пособий макетов)	

#### Кабинет «Библиотека»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стеллаж стационарный	
2	Шкаф хозяйственный ЛДСП бук светлый	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Копир	
2	Принтер	

#### Кабинет «Актовый зал»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Кресла	
2	Подставка - кафедра	
3	Стол для заседаний	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Акустическая система	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Мультимедиа-проектор	
2	Радиомикрофон	
3	Микрофон радиосистема двойная вокальная	
4	Экран с электроприводом	

#### 6.1.2.3. Оснащение лабораторий

##### Лаборатория «Физико-химических методов анализа».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол письменный для преподавателя	ШхВхГ: 120x75x50 см
2	Стул для преподавателя	Вес -5 кг; обивка сидения и спинки: ткань кареточная; цвет: черный
3	Стол письменный для обучающихся 2-х местный	2-ух местный стол 1,2x0,75x0,5
4	Стул для обучающегося	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг; цвет: черный

5	Книжный шкаф-стеллаж	ШхВхГ: 49х190х32 см
6	Шкаф для одежды	840х600х1900
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Шкаф вытяжной	В комплектацию входит: -рабочая камера; -подъемная рама с противовесами; -столешница керамогранит; -светильник люминесцентный; -выключатель; -обычная электророзетка; -нижняя тумба шкафа; -регулируемые по высоте опоры. Габариты: 1960х1110х700 Масса: 110кг
2	Шкаф-стеллаж для посуды	ШхВхГ: 100х200х50
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер с лицензионным программным обеспечением	Персональный компьютер с установленным программным обеспечением: Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2020 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2020, DrWeb – лицензия серверная 143188094.
2	Принтер	Лоток подачи бумаги стандартный: Лоток 1 на 100 листов; входной лоток 2 на 250 листов; автоподатчик на 50 листов. Тип сканера: планшетный, с устройством автоматической подачи документов (АПД); Формат файла сканирования: PDF, JPG, TIFF; Улучшенное разрешение при сканировании: до 1200х1200 т/д; Максимальный размер области сканирования: 216х356 мм.
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		

1	Мойка	Лабораторная химическая мойка представляет собой конструкцию, состоящую из: - Моечной чаши (одной или нескольких); - Тумбы с отделениями для хранения инструментов, лабораторной посуды, расходных материалов и прочих предметов.
2	Стойка для сушки посуды с колышками	Габаритные размеры - 550x281x515 мм Количество штырей: 26 шт. (d=12 мм) + 13 шт. (d=6,5 мм)
3	Штатив лабораторный с 4 видами лапок	Лабораторный штатив является оборудованием для сборки, установки, закрепления различных лабораторных ёмкостей (колб, пробирок и т.д.) и приборов. В состав штатива входит: • Стойка - 700 мм; • Лапка-держатель двупалая с плоскими губками, захват 20 мм; • Лапка-держатель трехпалая, захват 77 мм; • Кольцо диаметром 85 мм; • Три крестообразные муфты для крепления; • Чугунное основание с прорезиненными вставками, возможность установки стойки по центру, размер - 250x160 мм.
4	Плитка электрическая	Мощность 1000Вт; Напряжение-220В; Нетто,кг – 2.6; Брутто,кг – 2.8; Прибор класса 1.
5	Спектрофотометр	- Спектральный диапазон: 325-1000 нм. - Спектральная ширина щели: 4 нм. - Погрешность установки длины волны, не более: $\pm 2$ нм. - Воспроизводимость установки длины волны, не более: 1 нм. - Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении спектральных коэффициентов направленного пропускания, не более: $\pm 0,5$ %Т. - Диапазон измерений: а) оптическая плотность: от 3,000 до 0,000; б) коэффициент направленного пропускания: от 0,0 до 100,0%.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Источник света: галогенная лампа.</li> <li>- Цифровой выход для подключения к ПК: USB В.</li> <li>- габаритные размеры (ДхШхВ) мм: 440х320х175.</li> <li>- Масса: не более 8,5 кг.</li> <li>- потребляемая мощность: 25 Вт.</li> <li>- Напряжение питающей сети: 220±22 В, при частоте 50 Гц;</li> </ul>
6	Мешалка магнитная	<p>Напряжение питания, В -220;          Номинальная частота сети, Гц – 50;          Диапазон скоростей вращения, об/мин – 300-1500;          Габаритные размеры, мм -125х50;          Масса, кг – 0,5;          Корпус мешалки – пластик АВС;          Поверхность мешалки (химически стойкий материал) – полипропилен;</p>
7	Рефрактометр	<p>Рабочая длина волны - 584 нм;          Диапазон измерения:          показателя преломления (nD) - от 1,2 до 1,7,          массовой доли сухих веществ (сахарозы) в растворе - от 0 до 100 %;          Предел допустимой основной погрешности:          по показателю преломления (nD) - ±10<sup>-4</sup>          по средней дисперсии, ±0,15 %;          Точность измерения содержания сахара в растворах (Брикс) - 0,2 %;          Диоптрийная наводка окуляра - ±5 дптр;          Диапазон рабочих температур - +10 ... +40, °С;          Цена деления шкалы показателя преломления (nD) - 0.0005;          Источник питания (220±22) В - 50 или 60 Гц;          Габаритные размеры (д/ш/в) - 170х115х270 мм;          Масса не более 3,5 кг;          Габаритные размеры с упаковкой - 200х300х400 мм;          Общий вес (с упаковкой) - 4,5 кг.</p>
8	Анализатор жидкости	<p>Диапазон измерений рХ - -20 +20, рН - -1...+14;          Температура анализируемой среды, °С - -5...+150;          Диапазон температурной компенсации измерительной системы, °С - +5...+80;          Пределы абсолютной погрешности</p>

		вторичного измерительного преобразователя при измерении: рХ(рН) - $\pm 0,005$ ; Э.Д.С. электродной системы, мВ - $+0,2$ ; Пределы абсолютной погрешности анализатора при измерении рН - $+0,03$ .
9	Колбонагреватель	Таймер: нет Мощность: 100 Вт Температура нагрева: 450°C Контроллер: аналоговый Материал нагревателя: никель-хромовая проволока; Диаметр посадочного места, мм - $65\pm 5$ ; Глубина посадочного места, мм - $40\pm 5$ ; Вес, кг – 2; Габариты в упаковке, мм – 220x230x180; Вес в упаковке, кг – 2,35.
10	Термометр	Ртутный с диапазоном 0-100°C.
11	Весы электронные аналитические	аналитические весы 1 класса точности с внутренней калибровкой и противопаводковым боксом, обладают возможностью автоматически адаптироваться к сквознякам и вибрации. Наибольший предел взвешивания 210 гр, дискретность 0.1 мг. <ul style="list-style-type: none"> <li>• НПВ 210 г</li> <li>• НмПВ 0.01 г</li> <li>• Дискретность 0.1 мг</li> <li>• Размер платформы d=85 мм</li> <li>• Габаритные размеры 327(В)x249(Ш)x330(Г) мм</li> <li>• Масса весов 6.0 кг</li> <li>• Класс точности - Специальный - I (ГОСТ 24104-01)</li> <li>• Внутренняя калибровка - встроенная калибровочная гиря</li> <li>• Выбор единиц измерения</li> <li>• Двухдиапазонная модель GR-202 (до 42г дискретность 0,01 мг)</li> <li>• Усовершенствованный дизайн корпуса, позволяющий управлять дверцами ветрозащитного бокса при помощи центрального рычага</li> <li>• Режимы: процентное взвешивание, штучный подсчёт с функцией ASCI,</li> </ul>



		<p>вычисление плотности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможность измерения плотности веществ и работы с магнитным материалом при помощи стандартного поддонного крюка</li> <li>• Память на 200 результатов измерений</li> <li>• Соответствие международным нормам организации работ в лаборатории GLP, а также GMP, ISO</li> <li>• Встроенный интерфейс RS-232, программное обеспечение WinCT на CD ROM</li> <li>• Системная самодиагностика, автоматическая настройка под факторы окружающей среды</li> </ul>
12	Весы лабораторные	<ul style="list-style-type: none"> <li>• НПВ 2200 г</li> <li>• Дискретность 0.01 г</li> <li>• Размер платформы d=150 мм</li> <li>• Габаритные размеры 193(Ш)х262,5(Г)х84,5(В) мм (без учета высоты бокса)</li> <li>• Масса весов 3.0 кг</li> <li>• Класс точности - Высокий - II (ГОСТ 24104-01)</li> <li>• Уникальная технология, основанная на использовании нового мини SHS</li> <li>• Встроенная калибровочная масса</li> <li>• Скорость отклика около 1 секунды</li> <li>• В стандартный комплект поставки входит пластиковый ветрозащитный кожух</li> <li>• 10 единиц измерения (грамм, карат, фунты, унции и т.д.)</li> <li>• Режимы процентного взвешивания, штучного подсчета изделий с функцией ASAI, компаратор, режим взвешивания животных</li> <li>• Функция статистических вычислений</li> <li>• Возможность измерения плотности веществ и работы с магнитным материалом при помощи стандартного поддонного крюка</li> <li>• Соответствие GLP, а так же GMP, ISO</li> <li>• Функция амортизатора (защита от перегрузки)</li> <li>• Звуковой сигнал (компаратора или работы клавиш)</li> <li>• Возможность работы через USB порт (опция) и в системе из нескольких весов с помощью LAN</li> </ul>

		порта и программы Win CT Plus (опции); • Возможность встраивания NI-MN аккумуляторной батареи (опция) • Гарантия на оборудование пять лет.
13	Шкаф сушильный	Объем рабочей камеры, л – 20; Диапазон рабочих температур, °C - +50...+200; Диапазон времени выдержки, мин – 1...999; Отклонения температуры от заданной по объёму рабочей камеры шкафа, °C - ±3; Предельное отклонение времени выдержки, мин- +5; Время нагрева незагруженного шкафа от температуры окружающей среды до температуры +200 °C, мин, не более – 25; Питание (напряжение / частота) - 220±10% В 50 Гц; Потребляемая мощность, кВт, не более – 1,5; Размеры рабочей камеры (ширина x глубина x высота), мм - 330 x 215 x 280; Габаритные размеры (ширина x глубина x высота), мм, не более - 645 x 480 x 416; Масса, кг – 27.
14	рН-метр	рН диапазон – 0-15 дискретность – 0,001 точность - ±0,02; ЭДС мВ диапазон -1000/+1000 Дискретность – 1 Точность ±2; Габаритные размеры, мм 266x170x95; Вес, кг – 2,60; Электропитание – 220В; Требования к среде - Вода и водные растворы, не содержащие фтористоводородную кислоту или ее соли и вещества, образующие осадки или пленки на поверхности электродов.
15	Шумомер	Количество аналоговых входов – 1; Разъем - Switchcraft-5pin (ТВ-5М); Напряжение поляризации микрофонов - 0 В, 200 В; Совместимые первичные преобразователи - Микрофоны с предусилителями Р200, Р110IEPE (ICP-совместимые) датчики с

		<p>адаптером 110А-IEPE Антенны П6-70, П6-71;</p> <p>Частотный диапазон - 0,5 Гц - 50 кГц;</p> <p>Диапазон входных напряжений - +/- 18 В (пик);</p> <p>Питание - автономное от комплекта аккумуляторов (4 х АА), внешнее через разъем USB; максимальное энергопотребление 500 мА; память - энергонезависимая, более 4 гигабайт;</p> <p>габаритные размеры (без первичных преобразователей) - 238 мм х 86 мм х 35 мм;</p> <p>Масса – 600 г.</p>
16	Газоанализатор	<p>Рабочая температура - +5°C ... +45°C;</p> <p>Относительная влажность - 95%;</p> <p>Температура хранения - -20°C ... +50°C;</p> <p>Внутренний аккумулятор - литий-ионный;</p> <p>Время работы без подзарядки – 10ч;</p> <p>Вес – 500 г;</p> <p>Габариты - 160 х 82 х 44 мм;</p> <p>Материал корпуса – РА6.</p>
17	Холодильник	<p>Общий объем, дм<sup>3</sup> - 250±10;</p> <p>Номинальный объем холодильной камеры - 170±10;</p> <p>Номинальный объем морозильной камеры - 80±10;</p> <p>Габаритные размеры, мм – 1450х600х650;</p> <p>Максимальная номинальная мощность, Вт</p> <p>-холодильной камеры(140),</p> <p>-морозильной камеры(120);</p> <p>Масса, кг – 68;</p> <p>Количество компрессоров, шт – 2.</p>
18	Аквадистиллятор	<p>Производительность при номинальном напряжении, дм<sup>3</sup>/ч - 10 ± 10%;</p> <p>Род тока – переменный;</p> <p>Напряжение, В – 380;</p> <p>Частота тока питающей сети, Гц – 50;</p> <p>Потребляемая мощность при номинальном напряжении, кВт - 7,5 ± 10%; расход воды на охлаждение и питание дм<sup>3</sup>/ч, не более – 200;</p> <p>Габаритные размеры аквадистиллятора, мм – 325х230х518;</p> <p>Габаритные размеры электрощита, мм – 217х169х98;</p>

		Масса, кг – 10,5.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Комплект спецодежды	Халат белый х/б
2	Калькулятор	Используется для выполнения несложных вычислительных операций: сложения, вычитания, умножения и деления и т. д.
3	Бюретка	Вместимостью 25 см <sup>3</sup> с оливой. Бюретка предназначена для точного измерения объёма отбираемой из неё жидкости, значение которого помогает при определении того, или иного вещества. Благодаря своему свойству — сливать жидкость по каплям — в большинстве случаев, бюретки используются при титриметрическом методе анализа.
4	Бюретка	Вместимостью 25 см <sup>3</sup> с краником. Бюретка предназначена для точного измерения объёма отбираемой из неё жидкости, значение которого помогает при определении того, или иного вещества. Благодаря своему свойству — сливать жидкость по каплям — в большинстве случаев, бюретки используются при титриметрическом методе анализа.
5	Бюретка	Вместимостью 50 см <sup>3</sup> с краником. Бюретка предназначена для точного измерения объёма отбираемой из неё жидкости, значение которого помогает при определении того, или иного вещества. Благодаря своему свойству — сливать жидкость по каплям — в большинстве случаев, бюретки используются при титриметрическом методе анализа.
6	Колбы конические	Конические, термостойкие вместимостью 100 см <sup>3</sup> . Коническая колба — вид лабораторной посуды, который в основном используется для проведения аналитических работ, титрования.
7	Колбы конические	Конические, термостойкие вместимостью 250 см <sup>3</sup> . Коническая колба — вид лабораторной посуды, который в основном используется для проведения аналитических работ, титрования.
8	Пробирка цилиндрическая	Предназначены для отбора проб, проведения химических, биологических, микробиологических анализов, в малых объёмах химических реакций.
9	Набор кювет	Используются для спектрофотометров. Длина оптического пути 1 мм, спектральный диапазон от 180 нм, толщина стенки 1,25 мм.
10	Якорь для магнитной мешалки	Магнит длиной 1 см и диаметром 0,6 см предназначен для перемешивания веществ в

		сосудах небольшого диаметра и объема.
11	Капельница с притертой пробкой	Вместимостью 50 мл. Капельница Страшейна это распространённый вид капельниц, применяемый в медицине и лабораторной деятельности, где необходимо капельно дозировать жидкие вещества, компоненты, растворы.
12	Колбы мерные	С притертой пробкой вместимостью 100 см <sup>3</sup> . Мерная колба предназначена для приготовления стандартных растворов (с точной концентрацией) и для разбавления исследуемых растворов до определенного объема.
13	Колбы мерные	С притертой пробкой вместимостью 50 см <sup>3</sup> . Мерная колба предназначена для приготовления стандартных растворов (с точной концентрацией) и для разбавления исследуемых растворов до определенного объема.
14	Колбы мерные	С притертой пробкой вместимостью 250 см <sup>3</sup> . Мерная колба предназначена для приготовления стандартных растворов (с точной концентрацией) и для разбавления исследуемых растворов до определенного объема.
15	Колбы мерные	С притертой пробкой вместимостью 500 см <sup>3</sup> . Мерная колба предназначена для приготовления стандартных растворов (с точной концентрацией) и для разбавления исследуемых растворов до определенного объема.
16	Колбы мерные	С притертой пробкой вместимостью 1000 см <sup>3</sup> . Мерная колба предназначена для приготовления стандартных растворов (с точной концентрацией) и для разбавления исследуемых растворов до определенного объема.
17	Стакан химический	Термостойкий, вместимостью 50 см <sup>3</sup> . Применяются для приготовления растворов с приближенной концентрацией, а также как промежуточная тара.
18	Стакан химический	Термостойкий, вместимостью 100 см <sup>3</sup> . Применяются для приготовления растворов с приближенной концентрацией, а также как промежуточная тара.
19	Стакан химический	Термостойкий, вместимостью 150 см <sup>3</sup> . Применяются для приготовления растворов с приближенной концентрацией, а также как промежуточная тара.
20	Стакан химический	Термостойкий, вместимостью 400 см <sup>3</sup> . Применяются для приготовления растворов с

		приближенной концентрацией, а также как промежуточная тара.
21	Стакан химический	Термостойкий, вместимостью 600 см <sup>3</sup> . Применяются для приготовления растворов с приближенной концентрацией, а также как промежуточная тара.
22	Палочка стеклянная	Стеклянная палочка представлена в нескольких размерах и применяется для перемешивания растворов при проведении различных химико-лабораторных работ.
23	Ложка-шпатель пластиковый	Ложка-шпатель предназначена для переноса, поднятия и обработки порошков и гранул, для набирания веществ при взвешивании на весах.
24	Шпатель	Шпатель из нержавеющей стали предназначен для лабораторных работ с порошками и пастообразными веществами, не вызывающими коррозии стали.
25	Пипетка Пастера	применяется она во множестве экспериментов, где не требуется высокая точность измерения объема при переносе жидкостей между различными емкостями.
26	Пипетки градуированные	ГОСТ 29277, вместимостью 1 см <sup>3</sup> . Градуированные пипетки предназначены для частичного слива необходимого объема жидкости.
27	Пипетки градуированные	ГОСТ 29277, вместимостью 2 см <sup>3</sup> . Градуированные пипетки предназначены для частичного слива необходимого объема жидкости.
28	Пипетки градуированные	ГОСТ 29277, вместимостью 5 см <sup>3</sup> . Градуированные пипетки предназначены для частичного слива необходимого объема жидкости.
29	Пипетки градуированные	ГОСТ 29277, вместимостью 10 см <sup>3</sup> . Градуированные пипетки предназначены для частичного слива необходимого объема жидкости.
30	Пипетки Мора	ГОСТ 29277, вместимостью 10 см <sup>3</sup> . Пипетки Мора имеют одну круговую метку в верхней части и предназначены для отбора проб жидкостей определённого объёма.
31	Пипетки Мора	ГОСТ 29277, вместимостью 25 см <sup>3</sup> . Пипетки Мора имеют одну круговую метку в верхней части и предназначены для отбора проб жидкостей определённого объёма.
32	Пипетки Мора	ГОСТ 29277, вместимостью 20 см <sup>3</sup> . Пипетки Мора имеют одну круговую метку в верхней части и предназначены для отбора проб жидкостей определённого объёма.
33	Пипетки Мора	ГОСТ 29277, вместимостью 100 см <sup>3</sup> .

		Пипетки Мора имеют одну круговую метку в верхней части и предназначены для отбора проб жидкостей определённого объёма.
34	Цилиндры мерные	Вместимостью 25 см <sup>3</sup> . Сосуды для измерения объёма налитой в них жидкости.
35	Цилиндры мерные	Вместимостью 50 см <sup>3</sup> . Сосуды для измерения объёма налитой в них жидкости.
36	Цилиндры мерные	Вместимостью 100 см <sup>3</sup> . Сосуды для измерения объёма налитой в них жидкости.
37	Цилиндры мерные	Вместимостью 250 см <sup>3</sup> . Сосуды для измерения объёма налитой в них жидкости.
38	Бюксы	60x30, для взятия навески.
39	Бюксы	40x25, для взятия навески.
40	Лоток для посуды	Являются практичным местом для размещения инструментов и принадлежностей.
41	Воронки стеклянные	Диаметр 20 мм. Используется для переливания и фильтрования различных жидкостей.
42	Воронки	Полипропилен, диаметр 75 мм. Используется для переливания и фильтрования различных жидкостей.
43	Часовые стекла	Предметные стекла, для взятия навески.
44	Воронка делительная	Хроматографическая колонка, объем 300,00 мл.
45	Промывалка	Используется для промывки различных предметов лабораторной посуды.
46	Часы песочные	На 5 минут.
47	Часы песочные	На 3 минуты.
48	Ступка	Диаметр 100 мм. Фарфоровые ступки применяются в лабораториях для тонкого измельчения небольших количеств твердых веществ и тщательного перемешивания нескольких веществ.
49	Склянка	Вместимостью 50 мл. Изделие используется для хранения химикатов, чувствительных к свету.
50	Склянка из темного стекла	Склянка из темного стекла с притертой крышкой, вместимостью 500 мл. Изделие используется для хранения химикатов, чувствительных к свету.

51	Склянка из темного стекла	Склянка из темного стекла с притертой крышкой, вместимостью 1000 мл. Изделие используется для хранения химикатов, чувствительных к свету.
52	Боек	Для стандарт-титров.
53	Тренога-штатив	Максимальная высота — 160 см; минимальная высота — 60 см; высота в сложенном состоянии — 65 см; масса — 1,5 кг максимальная нагрузка — 3,5 кг.
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Доска учебная	Тип: магнитно-маркерная.
2	Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»	

Лаборатория «Аналитической химии».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Столик подъёмный со штативом	Материал платформы и болтов — алюминий; - Цвет окраски платформы - серый; - Материал регулировочной ручки — алюминий, покрытый пластмассой; - Материал ходового винта и осей вращения - нержавеющая сталь; - Длина - 200 мм; - Ширина - 250 мм; - Регулируемая высота — от 70 до 325 мм; - Грузоподъемность - 9 кг; - Масса - 2,9 кг.
2.	Стол рабочий	Стол выполнен из сочетания ЛДСП толщиной 22 и 16 мм. Компенсация неровностей пола осуществляется с помощью регулируемых опор. Размеры (Ш*Г*В): 1500х650х750 мм
3.	Стул для преподавателя	Крестовина: «Мозес» 600 мм. Подлокотники: кресло комплектуется подлокотником «Самба». Обивочные материалы: ткань серии «В». Газпатрон: стандартный



		газпатрон. Механизм: соединитель СРТ. Ролик: стандартный ролик. Габариты: Размеры: В 990-1100 Ш 470 Г 470.
4.	Тележка для перевозки расходных материалов (хим.реактивов,лаб.посуды)	Тележка лабораторная предназначена для перевозки и хранения расходного и вспомогательного материалов. Установлена на колесные опоры. Рабочая поверхность сталь Габаритные размеры 600 560 650 мм Вес 25кг
5.	Стеллаж универсальный	Рабочая поверхность - сталь; - Габаритные размеры - 1200х400х1970 мм; - Вес – 60 кг; - Цвет окраски металла - белый.
6.	Стол лабораторный с ящиками и розетками	ирина 1200 Глубина 600 Высота 850 Цвет:белый,серый; <u>Столешница облицована химостойким пластиком с 2-х сторон 16 мм;</u> Столешница защищена противоударной кромкой ПВХ толщиной 2 мм; Металлический каркас изготовлен из профильной трубы 25х50мм с полимерно-порошковым покрытием; В каркасе стола установлены регулируемые опоры
7.	Тумба подкатная мет. с 3-мя ящиками	Материал рабочей поверхности - сталь; - 3 ящика; - Размер тумбы - 460х530х640 мм; - Цвет изделия - серый; - Масса тумбы - 36 кг.
8.	Установка титровальная	<input type="checkbox"/> Рабочая поверхность – монолитный пластик; <input type="checkbox"/> Габаритные размеры - 1200х600х1830 мм;

		<input type="checkbox"/> Вес – 100 кг; <input type="checkbox"/> Цвет окраски металла - белый
9.	Стол мойка одинарная	<input type="checkbox"/> Рабочая поверхность – монолитный пластик; <input type="checkbox"/> Габаритные размеры - 1200х600х1830 мм; <input type="checkbox"/> Вес – 100 кг; <input type="checkbox"/> Цвет окраски металла - белый
10.	Табурет лаб. на роликах с регулир.высотой	На роликах; - Материал - полиуретан; - Высота - 620-760 мм; - Масса - 7 кг.
11.	Шкаф вытяжной с подводом воды	Рабочая поверхность - эпоксидный композит; Габаритные размеры - 1500х720х2200мм; Вес - 300кг; Цвет окраски металла - белый.
12.	Стол для весов антивибрационный	Материал: ЛДСП 16 мм; Цвет:белый,серый; Столешница облицована химостойким пластиком с 2-х сторон 16 мм (типа Лабгрейд); Столешница защищена противоударной кромкой ПВХ толщиной 2 мм
13.	Шкаф для хранения реактивов четырёхстворчатый	Рабочая поверхность - сталь; Габаритные размеры - 900х440х1970 мм; Вес шкафа – 80 кг; Цвет окраски металла - серый.
14.	Столик подъёмный со штативом	Материал подъемного стола - алюминий; Материал ходового винта и осей вращения - нержавеющей сталь; Длина - 180 мм; Ширина - 245 мм; Регулируемая высота – от 85 до 300 мм
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Огнетушители	тип огнетушащего вещества: углекислотный способ срабатывания: ручной класс пожара: Е, С, В масса заряда: 4.75 кг

		масса огнетушителя: 16 кг
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер с лицензионным программным обеспечением	Персональный компьютер с установленным программным обеспечением: Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2020 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2020, DrWeb – лицензия серверная 143188094.
2	Принтер	Лоток подачи бумаги стандартный: Лоток 1 на 100 листов; входной лоток 2 на 250 листов; автоподатчик на 50 листов. Тип сканера: планшетный, с устройством автоматической подачи документов (АПД); Формат файла сканирования: PDF, JPG, TIFF; Улучшенное разрешение при сканировании: до 1200x1200 т/д; Максимальный размер области сканирования: 216x356 мм.
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Весы электронные	режим процентного взвешивания; автоматическое отключение; кольцо для установки охранного устройства; защита от весовых перегрузок Габаритные размеры, мм - 133x170 (ГПУ)
2.	Весы электронные	Серия GR – внутренняя калибровка, самокалибровка, порт RS-232, память, функции часов и календаря, поддонный крюк, счет предметов, %, удобное управление дверцами бокса. Наибольший предел взвешивания (НПВ) x цена деления: 210 г x 0,0001 г Класс точности: Специальный-I Наименьший предел взвешивания (НмПВ)1: 0,01 г Размер платформы: D-85 мм

		<p>Сертификация: ГОСТ OIML R 76-1-2011</p> <p>Калибровка (юстировка): Внутренняя</p> <p>Гарантия, лет: 5</p> <p>Класс гири - масса: E1, E2</p> <p>Страна производства: Япония</p>
3.	Рентгено – флуоресцентный анализатор серы	<p>- Lab-X 3500S, Lab-X 3500 SCL 0,002 - 5,0</p> <p>Пределы допускаемой относительной погрешности, %</p> <p>- в диапазоне массовых долей от 0,002 до 0,005 % <math>\pm 30</math></p> <p>- в диапазоне массовых долей св. 0,005 до 0,10 % <math>\pm 15</math></p> <p>- в диапазоне массовых долей св. 0,10 до 1,0 % <math>\pm 6,0</math></p> <p>- в диапазоне массовых долей св. 1,0 до 5,0 % <math>\pm 4,0</math></p> <p>Относительное СКО случайной составляющей погрешности, %, не более</p> <p>- в диапазоне массовых долей от 0,002 до 0,005 % 6</p> <p>- в диапазоне массовых долей св. 0,005 до 0,10% 2,5</p> <p>- в диапазоне массовых долей св. 0,10 до 1,0% 2,0</p> <p>- в диапазоне массовых долей св. 1,0 до 5,0 % 1,5</p> <p>Напряжение питания переменного тока частотой 50<math>\pm</math>1 Гц, В 220 133</p> <p>Потребляемая мощность, ВА, не более 85</p> <p>Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более 457х575х200</p> <p>Масса, кг, не более 16</p> <p>Средний срок службы, лет 8 Условия эксплуатации:</p> <p>-диапазон температур окружающей среды, °C +10...+35</p> <p>-диапазон относительной влажности, % 20 ... 80</p> <p>-диапазон атмосферного давления, кПа 84... 106</p>
4.	Анализатор плотности жидкостей	<p>Давление в ячейке – 0-10атм;</p> <p>Температура – 0-90<sup>0</sup>С;</p> <p>Точность измерения плотности – 0,00005г/см<sup>3</sup>;</p> <p>Точность измерения температуры - 0,03<sup>0</sup>С;</p> <p>Воспроизводимость плотности – 0,00001 г/см<sup>3</sup>;</p> <p>Воспроизводимость температуры –</p>

		<p>0,01<sup>0</sup>С;</p> <p>Мин кол. образца – 1мл;</p> <p>Время измерения 1 образца – 30сек;</p> <p>Вес – 22,5кг</p>
5.	Анализатор	<p>статистический предел обнаружения, не более, ppm - 3</p> <p>Диапазон определяемых концентраций серы, ppm – от 5 до 50000</p> <p>Пределы основной относительной погрешности, % - ±0,5</p> <p>Потребляемая мощность, ВА (от сети переменного тока 220 В, 50 Гц) - 60</p> <p>Масса прибора, кг - 12</p> <p>Габариты (ДхШхВ), мм 470х350х215</p>
6.	Аппарат для определения температуры текучести и застывания нефтепродуктов	<p>Питание – 50Гц, 220±22В</p> <p>Мощность – 1900Вт</p> <p>Габариты – 655х330х480мм</p> <p>Масса – 55кг</p>
7.	Кондуктометр	<p>Калибровка: 13 предустановленных и 1 пользовательский стандарт</p> <p>Диапазон измерений проводимости: 0,001 мкСм/см ... 1000 мСм/см, автовыбор шкалы</p> <p>Точность измерений проводимости: ±0,5 %</p> <p>Диапазон измерений минерализации: 0,00 ... 80,00 psu</p> <p>Диапазон измерений TDS: 0,00 мг/л ... 1000 г/л, автовыбор шкалы</p> <p>Диапазон измерений сопротивления: 0,00 ... 100 МОм x см, автовыбор шкалы</p> <p>Диапазон измерений проводимости золы: 0,000 ... 2022 %, автовыбор шкалы</p> <p>Диапазон измерений температуры МТС: -30,0 ... 130,0 °С</p> <p>АТС: -5,0 ... 130,0 °С</p> <p>Точность измерений температуры: ±0,1 °С</p> <p>Дисплей: Цветной, ЖК, диаг. 4,3"</p> <p>Электропитание: 9-12 В/10 Вт</p>
8.	Секундомер механический	<p>Класс точности – 2</p> <p>Допустимая погрешность за 10мин,с – 0,6</p>

		<p>Допустимая погрешность за 60мин,с – 1,8</p> <p>Диапазон рабочих температур – °С - 20+40</p> <p>Габаритные размеры (не более), мм - d55x19x76</p> <p>Масса, кг – 0,12</p>
9.	Рулетка измерительная трехфункциональная d-2401-2 электронная	<p>В комплекте кабель для заземления, имеющий зажим.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поверхность устройства отводит статический заряд.</li> <li>• Реализован механизм торможения, который препятствует самороспуску ленты.</li> <li>• Прибор гидроизолирован. Каждый переключатель загерметизирован.</li> <li>• Нержавеющая сталь – основной материал всего крепежа.</li> </ul> <p>Предусмотрена удобная замена ленты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Покрытие корпуса барабана рулетки сделано из нейлона.</li> <li>• Имеется индикатор уровня заряда батареи.</li> <li>• Данные с жидкокристаллического дисплея хорошо различимы и при солнечном свете.</li> <li>• Имеется ночной режим.</li> <li>• Прибор способен многократно измерять температуру без остановки.</li> <li>• Устройство имеет ИМО утверждение на обнаружение нефти и воды.</li> </ul>
10.	Метршток	<p>Метршток МШС-5,0 состоит из трех звеньев и выполнен из круглого алюминиевого профиля, с ручкой держателя и наконечником из латуни.</p> <p>Метршток МШС-5,0 имеет поверку. Метрштоки должны представляться в установленные сроки для проверки в областные, краевые или республиканские государственные контрольные лаборатории по измерительной технике (метрологию).</p> <p>Метршток должен тщательно предохраняться от искривления. Хранить его рекомендуется только вертикально в подвешенном положении</p> <p>Вес метроштока 3,6 кг, длина звена 1,75 м</p>

11.	Рулетка измерительная с лотом	Материал измерительной ленты рулеток РЛ-ПХП: нержавеющая сталь. Способ нанесения делений и надписей - глубокое химическое травление. Рулетки сертифицированы по классу точности не ниже 3 по ГОСТ 7502, № 39845-08 Госреестра РФ <ul style="list-style-type: none"><li>• Вес: 0,45 кг</li><li>• Цена деления – 1 мм.</li><li>• Допустимая погрешность: рулетка на 20м, ± 4,2 мм.</li></ul>												
12.	Гигрометр психрометрический	Термометрическая жидкость: толуол. Масса прибора: 400г. Гарантийный срок эксплуатации: 12 месяцев. Гигрометры ВИТ-1 и ВИТ-2 имеют межповерочный интервал (МПИ) — 2 года.												
13.	Влагомер товарной нефти	<table><tr><td>Влагомер</td><td>УДВН-1л</td></tr><tr><td>Диапазон измерения, объемная доля воды, %</td><td>0,01 - 2</td></tr><tr><td>Абсолютная погрешность, объемная доля воды, %</td><td>0,06</td></tr><tr><td>Напряжение питания, В</td><td>220</td></tr><tr><td>Диапазон измерения плотности измеряемой среды, кг/м3</td><td>750-1050</td></tr><tr><td>Температура измеряемой среды, С</td><td>+15...+25</td></tr></table>	Влагомер	УДВН-1л	Диапазон измерения, объемная доля воды, %	0,01 - 2	Абсолютная погрешность, объемная доля воды, %	0,06	Напряжение питания, В	220	Диапазон измерения плотности измеряемой среды, кг/м3	750-1050	Температура измеряемой среды, С	+15...+25
Влагомер	УДВН-1л													
Диапазон измерения, объемная доля воды, %	0,01 - 2													
Абсолютная погрешность, объемная доля воды, %	0,06													
Напряжение питания, В	220													
Диапазон измерения плотности измеряемой среды, кг/м3	750-1050													
Температура измеряемой среды, С	+15...+25													
14.	Термометры ртутные	Цена деления шкалы, °С – 0,1 Длина термометра, мм – 530-30 Диаметр, мм – 11 Глубина погружения, мм – полное Термометрическая жидкость - ртуть												
15.	Ареометры	Диапазон измерения плотности, кг/м³ - 650–680, 680–710, 710–740, 740–770, 770–800, 800–830, 830–860, 860–890, 890–920, 920–950, 950–980, 980–1010, 1010–1040, 1040–1070												

		Цена деления t, °C – 0,5 Длина, мм – 300мм
16.	Ареометры	Диапазон измерения плотности, кг/м <sup>3</sup> - 650–680, 680–710, 710–740, 740–770, 770–800, 800–830, 830–860, 860–890, 890–920, 920–950, 950–980, 980–1010, 1010–1040, 1040–1070 Температурный диапазон t, °C - -20...+45 Цена деления t, °C – 0,5 Длина, мм – 500мм
17.	Бомба Рейда для проб с давлением выше 180 кПа	Бомба Рейда с одним отверстием ГОСТ 1756-2000
18.	Термостат для определения	диапазон рабочих температур, °C - +15+100 потребляемая мощность, не более, кВт – 2,2 электропитание, В/Гц – 220/50 габаритные размеры, мм - 300 x 260 x 800 масса, кг - 30
19.	Стерилизатор воздушный	1. Программы работы стерилизатора: Стерилизация I: температура, °C - 180 время, мин - 60 Стерилизация II: температура, °C - 160 время, мин - 150 Дезинфекция: температура, °C - 120 время, мин - 45 Доп. режим (сушка): температура, °C – 50...200 время, мин – 1...999 Время непрерывной работы стерилизатора, ч, не более – 16 Потребляемая мощность, кВт, не более – 0,9 Объем рабочей камеры, дм <sup>3</sup> – 10 Габаритные размеры, мм, не более: ширина × глубина × высота (в упаковке) - 447x455x406 (480x470x430) Масса, кг, не более: (в упаковке) - 18,5 (21,0)
20.	Термостат для определения плотности	диапазон рабочих температур, °C - +15...+100 погрешность регулирования, не более, °C - ±0,1 потребляемая мощность, не более, кВт – 2,2 электропитание, В/Гц – 220/50 габаритные размеры, мм – 300*260*800



		масса, кг - 30
21.	Баня вискозиметрическая	<p>Термостатическая ванна для контроля видимости Tamson соответствует стандарту ASTM D445 с диапазоном температур от окружающей среды до +230 °C. Температурная стабильность составляет +/- 0,01 К.</p> <p>Точность ванны: 0,01 °C</p> <p>Объем ванны: 20 литров</p> <p>Высота: 590 мм</p> <p>Максимальная температура: 230 °C</p> <p>Минимальная температура: Окружающая</p>
22.	Баня водяная	<p>Соответствует модели GFL 1102 (1112).</p> <p>Объем водяной бани 8 л.</p> <p>Диапазон рабочих температур 25...100 °C.</p> <p>Две модели с циркуляцией.</p> <p>Стабильность температуры ±0,1 К.</p>
23.	Баня масляная	<p>Микропроцессорный PID-контроллер с Fuzzi-логикой со встроенной системой самодиагностики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Встроенный режим калибровки;</li> <li>- Цифровой дисплей;</li> <li>- Встроенный цифровой таймер от 1 минуты до 999 часов с отдельными установками по "ON-включено", "DELAYED ON-задержка вкл.", "HOLD-удержание";</li> <li>- Температурный диапазон от комнатной плюс 5°C до 200°C;</li> <li>- Точность установки температуры - 0,1°C;</li> <li>- 2 платиновых датчика температуры PT100;</li> <li>- Аудиовизуальное программируемое оповещение;</li> <li>- Механический ограничитель температуры;</li> <li>- Электронный ограничитель температуры TWW и TWB;</li> <li>- Контроль уровня наполнения ванны;</li> <li>- Звуковая сигнализация при завершении программы, перегреве и низком уровне жидкости.</li> </ul> <p>Объем ванны 7 л</p> <p>Размеры ванны(ШхДхГ):210x240x140 мм</p>

		Потребляемая мощность: 1.2 кВт; Размеры (ШхВхГ): 468х238х356 мм; Вес: 11 кг.
24.	Термостат охлаждающий / нагревающий циркуляционный	Объем ванны 5,5...35 л. Диапазон температур -90...200 °С. Мощность нагрева 3,5 кВт. Мощность охлаждения 0,8...1,6 кВт.
25.	Термостат охлаждающий / нагревающий циркуляционный	Объем заполнения: от 8 до 10 литров; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Диапазон рабочих температур: от -50°С до +200°С;</li> <li>• Простое управление при помощи цветного TFT-дисплея (версия Gold);</li> <li>• Программатор для автоматизации температурных процессов;</li> <li>• Распределение потока между внутренней и внешней циркуляцией при помощи блока управления;</li> <li>• USB-интерфейс в стандартной комплектации;</li> <li>• В комплект поставки входит крышка для ванны и штуцеры к насосу, доступны модели с воздушным или водяным охлаждением;</li> <li>• Сливной кран на задней панели у ванн из нержавеющей стали позволяет легко и безопасно менять термостатирующую жидкость</li> </ul>
26.	Лабораторный шкаф для охлаждения и хранения реагентов.	Объем: 95 л Температурный диапазон (прибл.): от +2°С до +15°С Напряжение: 220 – 240 В Частота: 50 Гц Потребляемая мощность: 86 Вт Норма потребления энергии: 0,42 кВтч/24 ч Габаритные размеры (Ш х Г х В) (вкл. расстояние от стены): 54 х 54 х 82 см Внутренние размеры (Ш х Г х В): 44 х 43 х 47 см Габаритные размеры с дверью, открытой на 90° (Ш х Г): 54 х 106 см Внутренние размеры ящика (Ш х Г х В): 40 х 32 х 5,6 см Размеры полок (Ш х Г): 43 х 36 см Максимальная нагрузка на ящик/полку: 13/25 кг Вес (нетто/брутто): 46/50 кг
27.	Аппарат для определения фракционного состава нефтепродуктов	Температура – 35...400 Режим работы – полуавтомат

		<p>Потребляемая мощность от сети переменного тока 220В, не более – 1000Вт</p> <p>Габариты - 545х410х500 мм</p> <p>Масса – 25кг</p> <p>Питание - 220/50 В/Гц</p>
28.	Аппарат для определения температуры вспышки в открытом тигле	<p>Тип исполнения – автомат</p> <p>Тигль – открытый</p> <p>Температура вспышки – 79...400</p> <p>Питание - 220/50 В/Гц</p> <p>Мощность макс. – 500Вт</p> <p>Габариты - 420х330х310 мм</p> <p>Масса – 15кг</p>
29.	Аппарат для определения температуры вспышки в закрытом тигле АТВЗ-20	<p>напряжение: 220 +22/-33В</p> <p>частота: 50 ±1 Гц;</p> <p>потребляемая мощность, не более: 500 В·А.</p> <p>Габаритные размеры аппарата АТВ-20, не более:</p> <p>без установленного тигля: 370х320х295 мм.</p> <p>с установленным тиглем: 370х400х295 мм.</p> <p>Масса аппарата, не более: 20 кг.</p>
30.	Дионизатор воды	<p>объем заливаемой воды в бак, л 1,6</p> <p>удельная электропроводность получаемой воды, мкСм/см 0,06 — 0,1</p> <p>производительность л/ч, не менее 6</p> <p>ресурс фильтров, л 700</p>
31.	Аппарат для определения температуры текучести и застывания нефтепродуктов	<p>Точность показаний терморегулятора - ± 0,1 °С</p> <p>Точность контроля температуры в охлаждающей бане - +/- 0,5 °С при температуре от +20°С до -80 °С</p> <p>Минимальная температура охлаждающей бани - -80 °С</p> <p>Время снижения температуры до максимума – не более 40 минут</p> <p>Компрессор – встроенный</p> <p>Охлаждение – воздушное</p> <p>Напряжение питания - частотой 50 Гц , 220+/-22 В</p> <p>Потребляемая мощность – 1900ВА</p> <p>Габаритные размеры - 800х330х550 мм</p> <p>Масса – 50 кг</p>
32.	Устройство определения свободного газа в нефти	<p>Вместимость пробоотборной камеры - не менее 280 см3. Диапазон измерения давления в пробоотборной камере - 0...10 МПа. Температура измеряемой среды - 0...80 °С.</p>

33.	Термостат для определения	<p>Диапазон регулирования температуры - <math>+20...+100^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Нестабильность поддержания установленной температуры - <math>\pm 0,1^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Неоднородность температурного поля</p> <p>в рабочем объеме термостата - <math>\pm 0,1^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Объем ванны: ВТ-Р-01 – 30л ВТ-Р-03 – 40л</p> <p>Рекомендуемый теплоноситель: для диапазона температур <math>+20...+80^{\circ}</math> - вода дистиллированная для диапазона температур <math>+20...+95^{\circ}\text{C}</math> - жидкость охлаждающая ОЖ 40 (ТОСОЛ А-40) для диапазона температур <math>+20...+100^{\circ}\text{C}</math> – ПМС-20</p> <p>Количество мест для установки бомб Рейда: ВТ-Р-01 – 2шт ВТ-Р-03 – 4шт.</p>
34.	Стерилизатор воздушный	<p>Автоматическое управление</p> <p>Объем камеры: 20 л Камера из нержавеющей стали</p> <p>Режимы работы: 4 заданных, 2 свободного программирования</p> <p>Диапазон задаваемых температур: от (t окр. ср. <math>+10</math>) до <math>200^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Мощность: 1,5 кВт</p>
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.	Установка получения дистиллированной воды	<p>Производительность, л/ч – 10</p> <p>Время установления рабочего режима, не более мин – 30</p> <p>Материал ТЭНов – медь</p> <p>Напряжение, В – 220</p> <p>Потребляемая мощность не более, кВт – 9</p> <p>Габаритные размеры (ДхШхГ) мм - <math>(540\pm 10)\times(275\pm 5)\times(665\pm 10)</math></p> <p>Габаритные размеры пульта управления (ДхШхВ), мм - <math>227\times 137\times 243</math></p> <p>Масса, кг - 20</p>
2.	Пробоотборник для нефти и нефтепродуктов	<p>Объем отбираемой пробы, л. – 0,8</p> <p>Материал - Латунь ЛС-59-1</p> <p>Габаритные размеры, мм - <math>315\times 82\times 82</math></p> <p>Масса, кг. - 3</p>
3.	Пробоотборник.стеклянная бутыл в латунном каркасе	<p>Габариты (высота, диаметр) - <math>210\times 125\text{мм}</math></p> <p>Масса – 1,8кг</p> <p>Объем отбираемой пробы – 1л</p> <p>Материал изготовления</p>

		пробоотборника - Латунь ЛС 59-1
4.	Баня низкотемпературного фильтрования (парафины)	Вес, кг (нетто) – до 4,8 Напряжение, В - 220±10% Допустимая температура окружающей среды, °С - от +5 до +35 °С, влажность до 80% Температурный диапазон бани, °С - от -30 до +100 Объём ванны – 3,3л Потребляемая мощность, Вт - макс. 3000 Вт Дискретность - установки температуры 0,1°С
5.	Колбонагреватель (500 мл.)	Объем колбы – 2000мл Температура - до 450 °С Кол-во колб – 1шт Мощность макс. – 470 Вт Габариты - 266х266х220 мм Масса – 6,3кг
6.	Трёхместная цилиндрическая термостатирующая баня	Диапазон рабочих температур - -42...+20°С Стабильность - ±0,005К Объем – 15л Отверстие бани - 248х73мм Питание - 230В Интерфейс - RS232 Мощность нагрева - 500 +700 Вт Количество нагревателей – 2шт Объем бани – 15л Крышка - Одна крышка с 4-мя круглыми отверстиями диаметром 51 мм Окно – 255х230мм Отверстие ванны - 250х98мм Габариты - 300х670х425х720 мм Мощность - Номинальная 800Вт, Максимальная 2100 Вт Комнатная температура - 18..23°С
7.	Устройство для сушки лабораторной посуды	Напряжение питания - 220±20 В; - Потребляемая мощность - не более 1500 Вт; - Масса - 9 кг; Температура выходящего потока воздуха, °С: - в режиме «ПЛАСТИК» 50±5 - в режиме «СТЕКЛО» 75±5 - Максимальное время непрерывной работы - 8 ч; - Габаритные размеры - 550х281х515 мм
8.	Перемешивающее устройство	Движение платформы – вращательное Регулируемая частота колебаний

		<p>платформы, кол/мин: - 0-250</p> <p>Максимальное перемещение платформы, мм: - 25</p> <p>Регулируемая температура платформы, °C: - 80</p> <p>Вместимость платформы (делительные воронки объемом 500-2000 мл) – 2шт</p> <p>Габариты, мм - 470x350x200</p> <p>Максимальная потребляемая мощность, Вт – 300</p> <p>Питание от сети переменного тока (50 Гц), В - 220 ± 10</p> <p>Масса, кг – 20</p>
9.	Колбонагреватель трехместный	<p>Объем колбы, мл – 500</p> <p>Количество колб – 3</p> <p>Тип колбы – круглодонная</p> <p>Максимальная температура поверхности, C – 450</p> <p>Диапазон регулирования температур, C - T<sub>окр. среды</sub>+10...+450</p> <p>Дискретность установки температуры, C - ±1</p> <p>Контроллер – Аналоговый</p> <p>Мощность, Вт - 3×250</p> <p>Габаритные размеры, мм - 520×210×170</p> <p>Масса, кг – 6,3</p>
10.	Экстрактор для определения хлор.солей	<p>Объем перемешиваемой пробы - 0,5 л;</p> <p>- Скорость вращения вала - от 100 до 3000 об./мин.;</p> <p>- Максимальный крутящий момент - 60 н/см;</p> <p>- Максимальный диаметр вала мешалки - 10 мм;</p> <p>- Максимальная длина вала мешалки - неогр;</p> <p>- Точность поддержания скорости вращения вала мешалки - ±20 об./мин.;</p> <p>- Материал мешалки - нержавеющая сталь;</p> <p>- Вид мешалки - лопастная;</p> <p>- Максимальная потребляемая мощность - 100 Вт;</p> <p>- Питание от сети переменного тока (50 Гц) - 220 ± 10 В;</p> <p>- Габаритные размеры устройства со штативом - 420x380x800 мм;</p> <p>- Масса устройства - 9,0 кг.</p>
11.	Электроплитка (стеклокерамическая)	<p>Время нагрева до рабочей температуры, мин - не более 0.5</p> <p>Пределы регулирования средней</p>

		<p>мощности, % - от5 до100</p> <p>Номинальная потребляемая мощность, Вт – 1200</p> <p>Номинальное напряжение, В (частота 50 Гц) – 220</p> <p>Максимальный вес, устанавливаемый на плитку, кг – 10</p> <p>Габаритные размеры, мм - 350х295х100</p> <p>Масса, кг – 2,5</p>
12.	Калькулятор 12 разр.нас.	<p>Производитель,ТМ —BASIR</p> <p>Размер (ШхВхГ) —19*14,7 см</p> <p>Цвет корпуса —черный</p> <p>Количество разрядов —12</p> <p>Цвет —черный</p> <p>Вес —300 гр</p>
13.	Комплект спецодежды - 25 шт.	Костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий
14.	Куртки зимн. - 12 шт.	<p>Костюм мужской зимний состоит из куртки и полукомбинезона. Куртка прямого силуэта, со съемным капюшоном и меховым воротником. Центральная застежка на молнии с ветрозащитными клапанами с обеих сторон, застегивающиеся на клепки и внутренней кулисой. Имеется два нагрудных объемных кармана с молнией, внизу кармана вшита стропа с полукольцом. Два нижних карман с объемом с двух сторон и наличие одного внутреннего кармана. Полукомбинезон прямого силуэта, с центральной застежкой на молнию. По нижней части п/к имеются два внутренних кармана. Бретели регулируются при помощи пряжек фастексов и открытой эластичной тесьмы. По всему костюму идет СОП лента 2,5 см. Изготовлен из смесовой ткани (80% полиэфир, 20% хлопок), плотность ткани - 210 г/кв. м. Утеплитель из синтепона, плотность утеплителя у куртки - 360 г/кв. м (3 слоя), у полукомбинезона - 240 г/кв. м (2 слоя). Материал подкладки - 100% полиэстер. Предназначен для</p>

		защиты работающих от пониженных температур в различных отраслях промышленности.
15.	Каски защитные - 15 шт.	Средство индивидуальной защиты для работников строительной отрасли, металлургической, машиностроительной, нефте- и газодобывающей, нефте- и газоперерабатывающей промышленности. Корпус изготовлен из ударопрочного материала. Размер оголовья плавно регулируется (крепление RAPID). Температурный режим: от -50° С до +50°С. Обтюратор снижает утомляемость при длительном ношении каски.
16.	Бюретка стеклянная 1-1-2-10-0,05 – 2 шт.	Вместимость 10мл, цена деления 0,05мл, длина 570мм
17.	Бюретка стеклянная 1-1-2-5-0,02 – 2 шт.	Вместимость 5мл, цена деления 0,02мл, длина 800мм
18.	Колба стеклянная со шкалой -2 in	Термически стойкое стекло, вместимость 250, диаметр d 34мм, диаметр D 85мм, высота 135
19.	Колбы круглодонные – 10 шт.	Круглодонные, термостойкие вместимостью 500 см <sup>3</sup> .
20.	Колбы конические – 20 шт.	Конические, термостойкие вместимостью 250 см <sup>3</sup> .
21.	Палочка стеклянная D=4мм L=250мм- 10шт	Длина 250мм, диаметр 4-6мм
22.	Палочка стеклянная D=4мм L=400мм- 10шт	Длина 400мм, диаметр -9мм
23.	Капельница Шустера 2-25 – 3 шт.	Вместимостью 50 мл.
24.	Стакан химический – 10 шт.	Термостойкий, вместимостью 250 см <sup>3</sup> .
25.	Стакан химический – 10 шт.	Термостойкий, вместимостью 600 см <sup>3</sup> .
26.	Стакан химический – 10 шт.	Термостойкий, вместимостью 400 см <sup>3</sup> .
27.	Цилиндр стеклянный 1-250-2-1 шт	Вместимостью 250 см <sup>3</sup>
28.	Цилиндр стеклянный 1-100-2-10 шт	Вместимостью 100 см <sup>3</sup>
29.	Цилиндр стеклянный 1-50-2-10 шт	Вместимостью 50 см <sup>3</sup>
30.	Цилиндр стеклянный 1-25-2-10 шт	Вместимостью 25 см <sup>3</sup>
31.	Часовые стекла – 2 шт.	Предметные стекла, для взятия навески.
32.	Воронка делительная для хлорсолей – 10 шт.	воронка делительная шарообразная 500 мл, d горл-50мм (для хлор.солей)
33.	Промывалка – 4 шт.	<input type="checkbox"/> Объем 250 мл <input type="checkbox"/> Резьба GL45 <input type="checkbox"/> Высота 146 мм ( без сливной трубки)



		□ Диаметр 58 мм
34.	Приемник-ловушка к аппарату 10 шт	Вместимость 10±0,1

**Спортивный зал; открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий:**

Гантель обрезиненная – 2 шт.

Блин стальной (комплект) – 26 шт.

Ботинки лыжные – 10 пар.

Бревно гимнастическое – 1 шт.

Брюки – 5 шт.

Велотренажер – 2 шт.

Велоэргометр – 1 шт.

Волейбольная форма – 10 шт.

Волейбольный мяч – 2 шт.

Ворота – 3 шт.

Гиперэкстензия наклонная – 1 шт.

Гиря – 10 шт.

Гриф – 1 шт.

Гриф гантельный – 6 шт.

Диск – 28 шт.

Доска аудиторная – 1 шт.

Дротики для Дартс – 2 шт.

Книжный шкаф-стеллаж – 3 шт.

Коврик для тренажеров – 11 шт.

Коврик для фитнеса – 20 шт.

Комплект беговых лыж – 10 пар.

Конь гимнастический прыжковый - 1 шт.

Крепление лыжное – 20 шт.

Кресло офисное – 1 шт.

Лыжный утюг – 1 шт.

Мат гимнастический – 14 шт.

Медицинбол резиновый – 8 шт.

Мостик гимнастический – 1 шт.

Мяч футзал – 5 шт.

Мяч баскетбольный – 10 шт.

Мяч волейбольный – 19 шт.

Мяч футбольный – 5 шт.

Набор для игры Дартс – 1 шт.

Набор для настольного тенниса – 2 шт.

Обруч стальной – 13 шт.

Палки лыжные – 10 пар.

Перекладина гимнастическая – 1 4 шт.

Персональный компьютер – 1 шт.

Принтер – 2 шт.

Протектор стойки волейбольной – 1 шт.

Ракетка для тенниса – 6 шт.

Ракетка для настольного тенниса – 10 шт.  
Секундомер – 1 шт.  
Сетка заградительная – 8 шт.  
Сетка волейбольная – 5 шт.  
Сетка заградительная – 1 шт.  
Скакалки – 12 шт.  
Скамейка гимнастическая – 4 шт.  
Скамья – 13 шт.  
Спортивная площадка – 1 шт.  
Спортивный снаряд – 2 шт.  
Стенд – 2 шт.  
Стенд – 4 шт.  
Стойка баскетбольная – 2 шт.  
Стойка в/б – 1 шт.  
Стойка для хранения блинов – 2 шт.  
Стол для армрестлинга – 1 шт.  
Стол письменный – 2 шт.  
Стол пластиковый – 1 шт.  
Стул – 4  
Теннисные шарики – 30 шт.  
Теннисный стол – 2 шт.  
Тренажер – 8 шт.  
Тренажер – эспандер – 5 шт.  
Тренажер для вращения – 10 шт.  
Тренажер для задних дельт – 1 шт.  
Тренажер кистевой фрикционный – 5 шт.  
Трибуна металлическая – 12 шт.  
Шарики для настольного тенниса – 50 шт.  
Шахматы – 6 шт.  
Шашки – 6 шт.  
Шведская стенка – 2 шт.  
Шкаф для документов (стеклянные двери) – 1 шт.  
Шкаф для одежды – 1 шт.  
Шкаф для одежды – 16 шт.  
Штанга тренировочная – 1 шт.  
Щит баскетбольный трен. – 4 шт.  
Экран настенный – 1 шт.

#### 6.1.2.4. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и (или) в организациях топливно- энергетического профиля и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов

профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции «Лаборант химического анализа» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях топливно- энергетического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной и смежных областях.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Наименование рабочего места, участка «Эколого-аналитическая лаборатория», «Химико-аналитическая лаборатория», «Лаборатория автоматизации технологических процессов».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол письменный для преподавателя	ШхВхГ: 120х75х50 см
2	Стул для преподавателя	Вес -5 кг; обивка сидения и спинки: ткань кареточная; цвет: черный
3	Стол письменный для обучающихся 2-х местный	2-ух местный стол 1,2х0,75х0,5
4	Стул для обучающегося	С износостойкой текстильной обшивкой. Максимально допустимая нагрузка - 120 кг; цвет: черный
5	Книжный шкаф-стеллаж	ШхВхГ: 49х190х32 см
6	Шкаф для одежды	840х600х1900
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Шкаф вытяжной	В комплектацию входит: -рабочая камера; -подъемная рама с противовесами; -столешница керамогранит; -светильник люминесцентный; -выключатель; -обычная электророзетка; -нижняя тумба шкафа; -регулируемые по высоте опоры. Габариты: 1960х1110х700 Масса: 110кг
2	Шкаф-стеллаж для посуды	ШхВхГ: 100х200х50
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер с лицензионным программным обеспечением	Персональный компьютер с установленным

		программным обеспечением: Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2020 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2020, DrWeb – лицензия серверная 143188094.
2	Принтер	Лоток подачи бумаги стандартный: Лоток 1 на 100 листов; входной лоток 2 на 250 листов; автоподатчик на 50 листов. Тип сканера: планшетный, с устройством автоматической подачи документов (АПД); Формат файла сканирования: PDF, JPG, TIFF; Улучшенное разрешение при сканировании: до 1200x1200 т/д; Максимальный размер области сканирования: 216x356 мм.

### III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения

#### Основное оборудование

1	Мойка	Лабораторная химическая мойка представляет собой конструкцию, состоящую из: - Моечной чаши (одной или нескольких); - Тумбы с отделениями для хранения инструментов, лабораторной посуды, расходных материалов и прочих предметов.
2	Стойка для сушки посуды с колышками	Габаритные размеры - 550x281x515 мм Количество штырей: 26 шт. (d=12 мм) + 13 шт. (d=6,5 мм)
3	Штатив лабораторный с 4 видами лапок	Лабораторный штатив является оборудованием для сборки, установки, закрепления различных лабораторных ёмкостей (колб, пробирок и т.д.) и приборов. В состав штатива входит: Стойка - 700 мм; Лапка-держатель двупалая с плоскими губками, захват 20 мм; Лапка-держатель трехпалая, захват 77 мм; Кольцо диаметром 85 мм; Три крестообразные муфты для крепления; Чугунное основание с прорезиненными вставками, возможность установки стойки по центру, размер - 250x160 мм.

4	Плитка электрическая	Мощность 1000Вт; Напряжение-220В; Нетто,кг – 2.6; Брутто,кг – 2.8; Прибор класса 1.
5	Спектрофотометр	Спектральный диапазон: 325-1000 нм. Спектральная ширина щели: 4 нм. Погрешность установки длины волны, не более: $\pm 2$ нм. Воспроизводимость установки длины волны, не более: 1 нм. Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении спектральных коэффициентов направленного пропускания, не более: $\pm 0,5$ %Т. Диапазон измерений: а) оптическая плотность: от 3,000 до 0,000; б) коэффициент направленного пропускания: от 0,0 до 100,0%. Источник света: галогенная лампа. Цифровой выход для подключения к ПК: USB В. габаритные размеры (ДхШхВ) мм: 440х320х175. Масса: не более 8,5 кг. -потребляемая мощность: 25 Вт. Напряжение питающей сети: 220 $\pm$ 22 В, при частоте 50 Гц;
6	Мешалка магнитная	Напряжение питания, В -220; Номинальная частота сети, Гц – 50; Диапазон скоростей вращения, об/мин – 300-1500; Габаритные размеры, мм -125х50; Масса, кг – 0,5; Корпус мешалки – пластик АВС; Поверхность мешалки (химически стойкий материал) – полипропилен;
7	Рефрактометр	Рабочая длина волны - 584 нм; Диапазон измерения: показателя преломления (nD) - от 1,2 до 1,7, массовой доли сухих веществ (сахарозы) в растворе - от 0 до 100 %; Предел допустимой основной погрешности: по показателю преломления (nD) - $\pm 10^{-4}$ по средней дисперсии, $\pm 0,15$ %; Точность измерения содержания сахара в растворах (Брикс) - 0,2 %; Диоптрийная наводка окуляра - $\pm 5$ дптр; Диапазон рабочих температур - +10 ... +40, °С; Цена деления шкалы показателя преломления (nD) - 0.0005; Источник питания (220 $\pm$ 22) В - 50 или 60 Гц; Габаритные размеры (д/ш/в) - 170х115х270 мм; Масса не более 3,5 кг; Габаритные размеры с упаковкой - 200х300х400 мм; Общий вес (с упаковкой) - 4,5 кг.

8	Анализатор жидкости	<p>Диапазон измерений рХ - -20 +20, рН - -1...+14;  Температура анализируемой среды, °С - -5...+150;  Диапазон температурной компенсации измерительной системы, °С - +5...+80;  Пределы абсолютной погрешности вторичного измерительного преобразователя при измерении: рХ(рН) - <math>\pm 0,005</math>;  Э.Д.С. электродной системы, мВ - +0,2;  Пределы абсолютной погрешности анализатора при измерении рН - +0,03.</p>
9	Колбонагреватель	<p>Таймер: нет  Мощность: 100 Вт  Температура нагрева: 450 °С  Контроллер: аналоговый  Материал нагревателя:  никель-хромовая проволока;  Диаметр посадочного места, мм - <math>65 \pm 5</math>;  Глубина посадочного места, мм - <math>40 \pm 5</math>;  Вес, кг – 2;  Габариты в упаковке, мм – 220x230x180;  Вес в упаковке, кг – 2,35.</p>
10	Термометр	Ртутный с диапазоном 0-100 °С.
11	Весы электронные аналитические	<p>аналитические весы 1 класса точности с внутренней калибровкой и противоаварийным боксом, обладают возможностью автоматически адаптироваться к сквознякам и вибрации. Наибольший предел взвешивания 210 гр, дискретность 0.1 мг.  НПВ 210 г  НмПВ 0.01 г  Дискретность 0.1 мг  Размер платформы d=85 мм  Габаритные размеры 327(В)x249(Ш)x330(Г) мм  Масса весов 6.0 кг  Класс точности - Специальный - I (ГОСТ 24104-01)  Внутренняя калибровка - встроенная калибровочная гиря  Выбор единиц измерения  Двухдиапазонная модель GR-202 (до 42г дискретность 0,01 мг)  Усовершенствованный дизайн корпуса, позволяющий управлять дверцами ветрозащитного бокса при помощи центрального рычага  Режимы: процентное взвешивание, штучный подсчёт с функцией ASAI, вычисление плотности  Возможность измерения плотности веществ и работы с магнитным материалом при помощи стандартного поддонного крюка  Память на 200 результатов измерений</p>

		<p>Соответствие международным нормам организации работ в лаборатории GLP, а также GMP, ISO</p> <p>Встроенный интерфейс RS-232, программное обеспечение WinCT на CD ROM</p> <p>Системная самодиагностика, автоматическая настройка под факторы окружающей среды</p>
12	Весы лабораторные	<p>НПВ 2200 г</p> <p>Дискретность 0.01 г</p> <p>Размер платформы d=150 мм</p> <p>Габаритные размеры 193(Ш)x262,5(Г)x84,5(В) мм (без учета высоты бокса)</p> <p>Масса весов 3.0 кг</p> <p>Класс точности - Высокий - II (ГОСТ 24104-01)</p> <p>Уникальная технология, основанная на использовании нового мини SHS</p> <p>Встроенная калибровочная масса</p> <p>Скорость отклика около 1 секунды</p> <p>В стандартный комплект поставки входит пластиковый ветрозащитный кожух</p> <p>10 единиц измерения (грамм, карат, фунты, унции и т.д.)</p> <p>Режимы процентного взвешивания, штучного подсчета изделий с функцией ACAI, компаратор, режим взвешивания животных</p> <p>Функция статистических вычислений</p> <p>Возможность измерения плотности веществ и работы с магнитным материалом при помощи стандартного поддонного крюка</p> <p>Соответствие GLP, а так же GMP, ISO</p> <p>Функция амортизатора (защита от перегрузки)</p> <p>Звуковой сигнал (компаратора или работы клавиш)</p> <p>Возможность работы через USB порт (опция) и в системе из нескольких весов с помощью LAN порта и программы Win CT Plus (опции);</p> <p>Возможность встраивания NI-MN аккумуляторной батареи (опция)</p> <p>Гарантия на оборудование пять лет.</p>
13	Шкаф сушильный	<p>Объем рабочей камеры, л – 20;</p> <p>Диапазон рабочих температур, °С - +50...+200;</p> <p>Диапазон времени выдержки, мин – 1...999;</p> <p>Отклонения температуры от заданной по объёму рабочей камеры шкафа, °С - ±3;</p> <p>Предельное отклонение времени выдержки, мин-+5;</p> <p>Время нагрева незагруженного шкафа от температуры окружающей среды до температуры +200 °С, мин, не более – 25;</p> <p>Питание (напряжение / частота) - 220±10% В 50 Гц;</p> <p>Потребляемая мощность, кВт, не более – 1,5;</p> <p>Размеры рабочей камеры (ширина x глубина x</p>

		<p>высота), мм - 330 x 215 x 280;  Габаритные размеры (ширина x глубина x высота), мм, не более - 645 x 480 x 416;  Масса, кг – 27.</p>
14	рН-метр	<p>рН диапазон – 0-15  дискретность – 0,001  точность - <math>\pm 0,02</math>;  ЭДС мВ диапазон -1000/+1000  Дискретность – 1  Точность <math>\pm 2</math>;  Габаритные размеры, мм 266x170x95;  Вес, кг – 2,60;  Электропитание – 220В;  Требования к среде - Вода и водные растворы, не содержащие фтористо-водородную кислоту или ее соли и вещества, образующие осадки или пленки на поверхности электродов.</p>
15	Шумомер	<p>Количество аналоговых входов – 1;  Разъем - Switchcraft-5pin (ТВ-5М);  Напряжение поляризации микрофонов - 0 В, 200 В;  Совместимые первичные преобразователи - Микрофоны с предусилителями P200, P110IEPE (ICP-совместимые) датчики с адаптером 110A-IEPE Антенны П6-70, П6-71;  Частотный диапазон - 0,5 Гц - 50 кГц;  Диапазон входных напряжений - <math>\pm 18</math> В (пик);  Питание - автономное от комплекта аккумуляторов (4 x АА), внешнее через разъем USB; максимальное энергопотребление 500 мА;  память - энергонезависимая, более 4 гигабайт;  габаритные размеры (без первичных преобразователей) - 238 мм x 86 мм x 35 мм;  Масса – 600 г.</p>
16	Газоанализатор	<p>Рабочая температура - <math>+5^{\circ}\text{C} \dots +45^{\circ}\text{C}</math>;  Относительная влажность - 95%;  Температура хранения - <math>-20^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}</math>;  Внутренний аккумулятор - литий-ионный;  Время работы без подзарядки – 10ч;  Вес – 500 г;  Габариты - 160 x 82 x 44 мм;  Материал корпуса – РА6.</p>
17	Холодильник	<p>Общий объем, дм<sup>3</sup> - <math>250 \pm 10</math>;  Номинальный объем холодильной камеры - <math>170 \pm 10</math>;  Номинальный объем морозильной камеры - <math>80 \pm 10</math>;  Габаритные размеры, мм – 1450x600x650;  Максимальная номинальная мощность, Вт  -холодильной камеры(140),  -морозильной камеры(120);  Масса, кг – 68;  Количество компрессоров, шт – 2.</p>



18	Аквадистиллятор	<p>Производительность при номинальном напряжении, <math>\text{дм}^3/\text{ч}</math> - <math>10 \pm 10\%</math>;</p> <p>Род тока – переменный;</p> <p>Напряжение, В – 380;</p> <p>Частота тока питающей сети, Гц – 50;</p> <p>Потребляемая мощность при номинальном напряжении, кВт - <math>7,5 \pm 10\%</math>; расход воды на охлаждение и питание <math>\text{дм}^3/\text{ч}</math>, не более – 200;</p> <p>Габаритные размеры аквадистиллятора, мм – 325x230x518;</p> <p>Габаритные размеры электрощита, мм – 217x169x98;</p> <p>Масса, кг – 10,5.</p>
----	-----------------	---

#### Дополнительное оборудование

1	Комплект спецодежды	Халат белый х/б
2	Калькулятор	Используется для выполнения несложных вычислительных операций: сложения, вычитания, умножения и деления и т. д.
3	Бюретка	Вместимостью 25 см <sup>3</sup> с оливой. Бюретка предназначена для точного измерения объёма отбираемой из неё жидкости, значение которого помогает при определении того, или иного вещества. Благодаря своему свойству — сливать жидкость по каплям — в большинстве случаев, бюретки используются при титриметрическом методе анализа.
4	Бюретка	Вместимостью 25 см <sup>3</sup> с краником. Бюретка предназначена для точного измерения объёма отбираемой из неё жидкости, значение которого помогает при определении того, или иного вещества. Благодаря своему свойству — сливать жидкость по каплям — в большинстве случаев, бюретки используются при титриметрическом методе анализа.
5	Бюретка	Вместимостью 50 см <sup>3</sup> с краником. Бюретка предназначена для точного измерения объёма отбираемой из неё жидкости, значение которого помогает при определении того, или иного вещества. Благодаря своему свойству — сливать жидкость по каплям — в большинстве случаев, бюретки используются при титриметрическом методе анализа.
6	Колбы конические	Конические, термостойкие вместимостью 100 см <sup>3</sup> . Коническая колба — вид лабораторной посуды, который в основном используется для проведения аналитических работ, титрования.
7	Колбы конические	Конические, термостойкие вместимостью 250 см <sup>3</sup> . Коническая колба — вид лабораторной посуды, который в основном используется для проведения аналитических работ, титрования.
8	Пробирка цилиндрическая	Предназначены для отбора проб, проведения химических, биологических, микробиологических

		анализов, в малых объемах химических реакций.
9	Набор кювет	Используются для спектрофотометров. Длина оптического пути 1 мм, спектральный диапазон от 180нм, толщина стенки 1,25 мм.
10	Якорь для магнитной мешалки	Магнит длиной 1 см и диаметром 0,6 см предназначен для перемешивания веществ в сосудах небольшого диаметра и объема.
11	Капельница с притертой пробкой	Вместимостью 50 мл. Капельница Страшейна это распространённый вид капельниц, применяемый в медицине и лабораторной деятельности, где необходимо капельно дозировать жидкие вещества, компоненты, растворы.
12	Колбы мерные	С притертой пробкой вместимостью 100 см <sup>3</sup> . Мерная колба предназначена для приготовления стандартных растворов (с точной концентрацией) и для разбавления исследуемых растворов до определенного объема.
13	Колбы мерные	С притертой пробкой вместимостью 50 см <sup>3</sup> . Мерная колба предназначена для приготовления стандартных растворов (с точной концентрацией) и для разбавления исследуемых растворов до определенного объема.
14	Колбы мерные	С притертой пробкой вместимостью 250 см <sup>3</sup> . Мерная колба предназначена для приготовления стандартных растворов (с точной концентрацией) и для разбавления исследуемых растворов до определенного объема.
15	Колбы мерные	С притертой пробкой вместимостью 500 см <sup>3</sup> . Мерная колба предназначена для приготовления стандартных растворов (с точной концентрацией) и для разбавления исследуемых растворов до определенного объема.
16	Колбы мерные	С притертой пробкой вместимостью 1000 см <sup>3</sup> . Мерная колба предназначена для приготовления стандартных растворов (с точной концентрацией) и для разбавления исследуемых растворов до определенного объема.
17	Стакан химический	Термостойкий, вместимостью 50 см <sup>3</sup> . Применяются для приготовления растворов с приближенной концентрацией, а также как промежуточная тара.
18	Стакан химический	Термостойкий, вместимостью 100 см <sup>3</sup> . Применяются для приготовления растворов с приближенной концентрацией, а также как промежуточная тара.
19	Стакан химический	Термостойкий, вместимостью 150 см <sup>3</sup> . Применяются для приготовления растворов с приближенной концентрацией, а также как промежуточная тара.
20	Стакан химический	Термостойкий, вместимостью 400 см <sup>3</sup> . Применяются для приготовления растворов с

		приближенной концентрацией, а также как промежуточная тара.
21	Стакан химический	Термостойкий, вместимостью 600 см <sup>3</sup> . Применяются для приготовления растворов с приближенной концентрацией, а также как промежуточная тара.
22	Палочка стеклянная	Стеклянная палочка представлена в нескольких размерах и применяется для перемешивания растворов при проведении различных химико-лабораторных работ.
23	Ложка-шпатель пластиковый	Ложка-шпатель предназначена для переноса, поднятия и обработки порошков и гранул, для набирания веществ при взвешивании на весах.
24	Шпатель	Шпатель из нержавеющей стали предназначен для лабораторных работ с порошками и пастообразными веществами, не вызывающими коррозии стали.
25	Пипетка Пастера	применяется она во множестве экспериментов, где не требуется высокая точность измерения объема при переносе жидкостей между различными емкостями.
26	Пипетки градуированные	ГОСТ 29277, вместимостью 1 см <sup>3</sup> . Градуированные пипетки предназначены для частичного слива необходимого объема жидкости.
27	Пипетки градуированные	ГОСТ 29277, вместимостью 2 см <sup>3</sup> . Градуированные пипетки предназначены для частичного слива необходимого объема жидкости.
28	Пипетки градуированные	ГОСТ 29277, вместимостью 5 см <sup>3</sup> . Градуированные пипетки предназначены для частичного слива необходимого объема жидкости.
29	Пипетки градуированные	ГОСТ 29277, вместимостью 10 см <sup>3</sup> . Градуированные пипетки предназначены для частичного слива необходимого объема жидкости.
30	Пипетки Мора	ГОСТ 29277, вместимостью 10 см <sup>3</sup> . Пипетки Мора имеют одну круговую метку в верхней части и предназначены для отбора проб жидкостей определённого объема.
31	Пипетки Мора	ГОСТ 29277, вместимостью 25 см <sup>3</sup> . Пипетки Мора имеют одну круговую метку в верхней части и предназначены для отбора проб жидкостей определённого объема.
32	Пипетки Мора	ГОСТ 29277, вместимостью 20 см <sup>3</sup> . Пипетки Мора имеют одну круговую метку в верхней части и предназначены для отбора проб жидкостей определённого объема.
33	Пипетки Мора	ГОСТ 29277, вместимостью 100 см <sup>3</sup> . Пипетки Мора имеют одну круговую метку в верхней части и предназначены для отбора проб жидкостей определённого объема.
34	Цилиндры мерные	Вместимостью 25 см <sup>3</sup> . Сосуды для измерения объема налитой в них

		жидкости.
35	Цилиндры мерные	Вместимостью 50 см <sup>3</sup> . Сосуды для измерения объёма налитой в них жидкости.
36	Цилиндры мерные	Вместимостью 100 см <sup>3</sup> . Сосуды для измерения объёма налитой в них жидкости.
37	Цилиндры мерные	Вместимостью 250 см <sup>3</sup> . Сосуды для измерения объёма налитой в них жидкости.
38	Бюксы	60х30, для взятия навески.
39	Бюксы	40х25, для взятия навески.
40	Лоток для посуды	Являются практичным местом для размещения инструментов и принадлежностей.
41	Воронки стеклянные	Диаметр 20 мм. Используется для переливания и фильтрования различных жидкостей.
42	Воронки	Полипропилен, диаметр 75 мм. Используется для переливания и фильтрования различных жидкостей.
43	Часовые стекла	Предметные стекла, для взятия навески.
44	Воронка делительная	Хроматографическая колонка, объем 300,00 мл.
45	Промывалка	Используется для промывки различных предметов лабораторной посуды.
46	Часы песочные	На 5 минут.
47	Часы песочные	На 3 минуты.
48	Ступка	Диаметр 100 мм. Фарфоровые ступки применяются в лабораториях для тонкого измельчения небольших количеств твердых веществ и тщательного перемешивания нескольких веществ.
49	Склянка	Вместимостью 50 мл. Изделие используется для хранения химикатов, чувствительных к свету.
50	Склянка из темного стекла	Склянка из темного стекла с притертой крышкой, вместимостью 500 мл. Изделие используется для хранения химикатов, чувствительных к свету.
51	Склянка из темного стекла	Склянка из темного стекла с притертой крышкой, вместимостью 1000 мл. Изделие используется для хранения химикатов, чувствительных к свету.
52	Боек	Для стандарт-титров.
53	Тренога-штатив	Максимальная высота — 160 см; минимальная высота — 60 см; высота в сложенном состоянии — 65 см; масса — 1,5 кг максимальная нагрузка — 3,5 кг.
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		

Основное оборудование		
1	Доска учебная	Тип: магнитно-маркерная.
2	Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»	

Наименование рабочего места, участка «Эколого-аналитическая лаборатория. Химико-аналитическая лаборатория. Лаборатория автоматизации технологических процессов».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Столик подъёмный со штативом	Материал платформы и болтов – алюминий; - Цвет окраски платформы - серый; - Материал регулировочной ручки – алюминий, покрытый пластмассой; - Материал ходового винта и осей вращения - нержавеющая сталь; - Длина - 200 мм; - Ширина - 250 мм; - Регулируемая высота – от 70 до 325 мм; - Грузоподъемность - 9 кг; - Масса - 2,9 кг.
2.	Стол рабочий	Стол выполнен из сочетания ЛДСП толщиной 22 и 16 мм. Компенсация неровностей пола осуществляется с помощью регулируемых опор. Размеры (Ш*Г*В): 1500х650х750 мм
3.	Стул для преподавателя	Крестовина: «Мозес» 600 мм. Подлокотники: кресло комплектуется подлокотником «Самба». Обивочные материалы: ткань серии «В». Газпатрон: стандартный газпатрон. Механизм: соединитель СРТ. Ролик: стандартный ролик. Габариты: Размеры: В 990-1100 Ш 470 Г 470.
4.	Тележка для перевозки расходных материалов (хим.реактивов,лаб.посуды)	Тележка лабораторная предназначена для перевозки и хранения расходного и вспомогательного материалов. Установлена на колесные опоры. Рабочая поверхность сталь Габаритные размеры 600 560 650 мм Вес 25кг
5.	Стеллаж универсальный	Рабочая поверхность - сталь; - Габаритные размеры - 1200х400х1970 мм; - Вес – 60 кг; - Цвет окраски металла - белый.
6.	Стол лабораторный с ящиками и розетками	ирина 1200 Глубина 600 Высота 850 Цвет:белый,серый; <u>Столешница облицована химостойким пластиком с 2-х сторон 16 мм;</u> Столешница защищена противоударной кромкой ПВХ толщиной 2 мм; Металлический каркас изготовлен из профильной трубы 25х50мм с полимерно-порошковым покрытием; В каркасе стола установлены регулируемые

		опоры
7.	Тумба подкатная мет. с 3-мя ящиками	Материал рабочей поверхности - сталь; - 3 ящика; - Размер тумбы - 460х530х640 мм; - Цвет изделия - серый; - Масса тумбы - 36 кг.
8.	Установка титровальная	Рабочая поверхность – монолитный пластик; Габаритные размеры - 1200х600х1830 мм; Вес – 100 кг; Цвет окраски металла - белый
9.	Стол мойка одинарная	Рабочая поверхность – монолитный пластик; Габаритные размеры - 1200х600х1830 мм; Вес – 100 кг; Цвет окраски металла - белый
10.	Табурет лаб. на роликах с регулир.высотой	На роликах; Материал - полиуретан; Высота - 620-760 мм; Масса - 7 кг.
11.	Шкаф вытяжной с подводом воды	Рабочая поверхность - эпоксидный композит; Габаритные размеры - 1500х720х2200мм; Вес - 300кг; Цвет окраски металла - белый.
12.	Стол для весов антивибрационный	Материал: ЛДСП 16 мм; Цвет:белый,серый; Столешница облицована химостойким пластиком с 2-х сторон 16 мм (типа Лабгрейд); Столешница защищена противоударной кромкой ПВХ толщиной 2 мм
13.	Шкаф для хранения реактивов четырёхстворчатый	Рабочая поверхность - сталь; Габаритные размеры - 900х440х1970 мм; Вес шкафа – 80 кг; Цвет окраски металла - серый.
14.	Столик подъёмный со штативом	Материал подъемного стола - алюминий; Материал ходового винта и осей вращения - нержавеющей сталь; Длина - 180 мм; Ширина - 245 мм; Регулируемая высота – от 85 до 300 мм
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Огнетушители	тип огнетушащего вещества: углекислотный способ срабатывания: ручной класс пожара: Е, С, В масса заряда: 4.75 кг масса огнетушителя: 16 кг
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер с лицензионным программным обеспечением	Персональный компьютер с установленным программным обеспечением: Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2020 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2020, DrWeb – лицензия серверная 143188094.
2	Принтер	Лоток подачи бумаги стандартный: Лоток 1 на

		<p>100 листов; входной лоток 2 на 250 листов; автоподатчик на 50 листов.</p> <p>Тип сканера: планшетный, с устройством автоматической подачи документов (АПД);</p> <p>Формат файла сканирования: PDF,JPG,TIFF;</p> <p>Улучшенное разрешение при сканировании: до 1200х1200 т/д;</p> <p>Максимальный размер области сканирования: 216х356 мм.</p>
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
35.	Весы электронные	<p>режим процентного взвешивания; автоматическое отключение; кольцо для установки охранного устройства; защита от весовых перегрузок</p> <p>Габаритные размеры, мм - 133х170 (ГПУ)</p>
36.	Весы электронные	<p>Серия GR – внутренняя калибровка, самокалибровка, порт RS-232, память, функции часов и календаря, поддонный крюк, счет предметов, %, удобное управление дверцами бокса.</p> <p>Наибольший предел взвешивания (НПВ) х цена деления: 210 г х 0,0001 г</p> <p>Класс точности: Специальный-I</p> <p>Наименьший предел взвешивания (НмПВ)1: 0,01 г</p> <p>Размер платформы: D-85 мм</p> <p>Сертификация: ГОСТ OIML R 76-1-2011</p> <p>Калибровка (юстировка): Внутренняя</p> <p>Гарантия, лет: 5</p> <p>Класс гири - масса: E1, E2</p> <p>Страна производства: Япония</p>
37.	Рентгено – флуоресцентный анализатор серы	<p>- Lab-X 3500S, Lab-X 3500 SCL 0,002 - 5,0</p> <p>Пределы допускаемой относительной погрешности, %</p> <p>- в диапазоне массовых долей от 0,002 до 0,005 % ± 30</p> <p>- в диапазоне массовых долей св. 0,005 до 0,10 % ±15</p> <p>- в диапазоне массовых долей св. 0,10 до 1,0 % ± 6,0</p> <p>- в диапазоне массовых долей св. 1,0 до 5,0 % ± 4,0</p> <p>Относительное СКО случайной составляющей погрешности, %, не более</p> <p>- в диапазоне массовых долей от 0,002 до 0,005 % 6</p> <p>- в диапазоне массовых долей св. 0,005 до 0,10% 2,5</p> <p>- в диапазоне массовых долей св. 0,10 до 1,0% 2,0</p> <p>- в диапазоне массовых долей св. 1,0 до 5,0</p>

		<p>% 1,5</p> <p>Напряжение питания переменного тока частотой 50±1 Гц, В 220 133</p> <p>Потребляемая мощность, ВА, не более 85</p> <p>Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более 457х575х200</p> <p>Масса, кг, не более 16</p> <p>Средний срок службы, лет 8 Условия эксплуатации:</p> <p>-диапазон температур окружающей среды, °С +10...+35</p> <p>-диапазон относительной влажности, % 20 ... 80</p> <p>-диапазон атмосферного давления, кПа 84... 106</p>
38.	Анализатор плотности жидкостей	<p>Давление в ячейке – 0-10атм;</p> <p>Температура – 0-90<sup>0</sup>С;</p> <p>Точность измерения плотности – 0,00005г/см<sup>3</sup>;</p> <p>Точность измерения температуры -0,03<sup>0</sup>С;</p> <p>Воспроизводимость плотности – 0,00001 г/см<sup>3</sup>;</p> <p>Воспроизводимость температуры – 0,01<sup>0</sup>С;</p> <p>Мин кол. образца – 1мл;</p> <p>Время измерения 1 образца – 30сек;</p> <p>Вес – 22,5кг</p>
39.	Анализатор	<p>статистический предел обнаружения, не более, ppm - 3</p> <p>Диапазон определяемых концентраций серы, ppm – от 5 до 50000</p> <p>Пределы основной относительной погрешности, % - ±0,5</p> <p>Потребляемая мощность, ВА</p> <p>(от сети переменного тока 220 В, 50 Гц) - 60</p> <p>Масса прибора, кг - 12</p> <p>Габариты (ДхШхВ), мм 470х350х215</p>
40.	Аппарат для определения температуры текучести и застывания нефтепродуктов	<p>Питание – 50Гц, 220±22В</p> <p>Мощность – 1900Вт</p> <p>Габариты – 655х330х480мм</p> <p>Масса – 55кг</p>
41.	Кондуктометр	<p>Калибровка: 13 предустановленных и 1 пользовательский стандарт</p> <p>Диапазон измерений проводимости: 0,001 мкСм/см ... 1000 мСм/см, автовыбор шкалы</p> <p>Точность измерений проводимости: ±0,5 %</p> <p>Диапазон измерений минерализации: 0,00 ... 80,00 psu</p>

3

от 5 до

±0,5

60

12

470х350



		<p>Диапазон измерений TDS: 0,00 мг/л ... 1000 г/л, автовыбор шкалы</p> <p>Диапазон измерений сопротивления: 0,00 ... 100 МОм x см, автовыбор шкалы</p> <p>Диапазон измерений проводимости золь: 0,000 ... 2022 %, автовыбор шкалы</p> <p>Диапазон измерений температуры</p> <p>МТС: -30,0 ... 130,0 °C</p> <p>АТС: -5,0 ... 130,0 °C</p> <p>Точность измерений температуры: ±0,1 °C</p> <p>Дисплей: Цветной, ЖК, диаг. 4,3"</p> <p>Электропитание: 9-12 В/10 Вт</p>
42.	Секундомер механический	<p>Класс точности – 2</p> <p>Допустимая погрешность за 10мин,с – 0,6</p> <p>Допустимая погрешность за 60мин,с – 1,8</p> <p>Диапазон рабочих температур – °C -20+40</p> <p>Габаритные размеры (не более), мм - d55x19x76</p> <p>Масса, кг – 0,12</p>
43.	Рулетка измерительная трехфункциональная электронная d-2401-2	<p>В комплекте кабель для заземления, имеющий зажим.</p> <p>Поверхность устройства отводит статический заряд.</p> <p>Реализован механизм торможения, который препятствует самороспуску ленты.</p> <p>Прибор гидроизолирован. Каждый переключатель загерметизирован.</p> <p>Нержавеющая сталь – основной материал всего крепежа. Предусмотрена удобная замена ленты.</p> <p>Покрытие корпуса барабана рулетки сделано из нейлона.</p> <p>Имеется индикатор уровня заряда батареи.</p> <p>Данные с жидкокристаллического дисплея хорошо различимы и при солнечном свете.</p> <p>Имеется ночной режим.</p> <p>Прибор способен многократно измерять температуру без остановки.</p> <p>Устройство имеет ИМО утверждение на обнаружение нефти и воды.</p>
44.	Метршток	<p>Метршток МШС-5,0 состоит из трех звеньев и выполнен из круглого алюминиевого профиля, с ручкой держателя и наконечником из латуни.</p> <p>Метршток МШС-5,0 имеет поверку.</p> <p>Метрштоки должны представляться в установленные сроки для проверки в областные, краевые или республиканские государственные контрольные лаборатории по измерительной технике (метрологию).</p> <p>Метршток должен тщательно предохраняться от искривления.</p> <p>Хранить его рекомендуется только вертикально в подвешенном положении</p>

		Вес метроштока 3,6 кг, длина звена 1,75 м
45.	Рулетка измерительная с лотом	Материал измерительной ленты рулеток РЛ-ПХП: нержавеющая сталь. Способ нанесения делений и надписей - глубокое химическое травление. Рулетки сертифицированы по классу точности не ниже 3 по ГОСТ 7502, № 39845-08 Госреестра РФ Вес: 0,45 кг Цена деления – 1 мм. Допустимая погрешность: рулетка на 20м, ± 4,2 мм.
46.	Гигрометр психрометрический	Термометрическая жидкость: толуол. Масса прибора: 400г. Гарантийный срок эксплуатации: 12 месяцев. Гигрометры ВИТ-1 и ВИТ-2 имеют межповерочный интервал (МПИ) — 2 года.
47.	Влагомер товарной нефти	Влагомер УДВН-1л Диапазон измерения, объемная доля воды, % 0,01 - 2 Абсолютная погрешность, объемная доля воды, % 0,06 Напряжение питания, В 220 Диапазон измерения плотности измеряемой среды, кг/м <sup>3</sup> 750-1050 Температура измеряемой среды, С +15...+25
48.	Термометры ртутные	Цена деления шкалы, °С – 0,1 Длина термометра, мм – 530-30 Диаметр, мм – 11 Глубина погружения, мм – полное Термометрическая жидкость - ртуть
49.	Ареометры	Диапазон измерения плотности, кг/м <sup>3</sup> - 650–680, 680–710, 710–740, 740–770, 770–800, 800–830, 830–860, 860–890, 890–920, 920–950, 950–980, 980–1010, 1010–1040, 1040–1070 Цена деления t, °С – 0,5 Длина, мм – 300мм
50.	Ареометры	Диапазон измерения плотности, кг/м <sup>3</sup> - 650–680, 680–710, 710–740, 740–770, 770–800, 800–830, 830–860, 860–890, 890–920, 920–950, 950–980, 980–1010, 1010–1040, 1040–1070 Температурный диапазон t, °С - -20...+45 Цена деления t, °С – 0,5 Длина, мм – 500мм
51.	Бомба Рейда для проб с давлением выше 180 кПа	Бомба Рейда с одним отверстием ГОСТ 1756-2000
52.	Термостат для определения	диапазон рабочих температур, °С - +15+100 потребляемая мощность, не более, кВт – 2,2 электропитание, В/Гц – 220/50 габаритные размеры, мм - 300 x 260 x 800

		масса, кг - 30
53.	Стерилизатор воздушный	<p>1. Программы работы стерилизатора:</p> <p>Стерилизация I: температура, °C - 180 время, мин - 60</p> <p>Стерилизация II: температура, °C - 160 время, мин - 150</p> <p>Дезинфекция: температура, °C - 120 время, мин - 45</p> <p>Доп. режим (сушка): температура, °C - 50...200 время, мин - 1...999</p> <p>Время непрерывной работы стерилизатора, ч, не более - 16</p> <p>Потребляемая мощность, кВт, не более - 0,9</p> <p>Объем рабочей камеры, дм<sup>3</sup> - 10</p> <p>Габаритные размеры, мм, не более: ширина × глубина × высота (в упаковке) - 447x455x406 (480x470x430)</p> <p>Масса, кг, не более: (в упаковке) - 18,5 (21,0)</p>
54.	Термостат для определения плотности	<p>диапазон рабочих температур, °C - +15...+100</p> <p>погрешность регулирования, не более, °C - ±0,1</p> <p>потребляемая мощность, не более, кВт - 2,2</p> <p>электропитание, В/Гц - 220/50</p> <p>габаритные размеры, мм - 300*260*800</p> <p>масса, кг - 30</p>
55.	Баня вискозиметрическая	<p>Термостатическая ванна для контроля видимости Tamson соответствует стандарту ASTM D445 с диапазоном температур от окружающей среды до +230 C. Температурная стабильность составляет +/- 0,01 K.</p> <p>Точность ванны: 0,01 ° C</p> <p>Объем ванны: 20 литров</p> <p>Высота: 590 мм</p> <p>Максимальная температура: 230 ° C</p> <p>Минимальная температура: Окружающая</p>
56.	Баня водяная	<p>Соответствует модели GFL 1102 (1112).</p> <p>Объем водяной бани 8 л.</p> <p>Диапазон рабочих температур 25...100 °C.</p> <p>Две модели с циркуляцией.</p> <p>Стабильность температуры ±0,1 K.</p>
57.	Баня масляная	<p>Микропроцессорный PID-контроллер с Fuzzi-логикой со встроенной системой самодиагностики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Встроенный режим калибровки;</li> <li>- Цифровой дисплей;</li> <li>- Встроенный цифровой таймер от 1 минуты до 999 часов с отдельными установками по "ON-включено", "DELAYED ON-задержка вкл.", "HOLD-удержание";</li> <li>- Температурный диапазон от комнатной плюс</li> </ul>

		<p>5°C до 200°C;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Точность установки температуры - 0,1°C;</li> <li>- 2 платиновых датчика температуры PT100;</li> <li>- Аудиовизуальное программируемое оповещение;</li> <li>- Механический ограничитель температуры;</li> <li>- Электронный ограничитель температуры TWW и TWB;</li> <li>- Контроль уровня наполнения ванны;</li> <li>- Звуковая сигнализация при завершении программы, перегреве и низком уровне жидкости.</li> </ul> <p>Объём ванны 7 л  Размеры ванны(ШхДхГ):210x240x140 мм  Потребляемая мощность: 1.2 кВт;  Размеры (ШхВхГ): 468x238x356 мм;  Вес: 11 кг.</p>
58.	Термостат охлаждающий нагревающий циркуляционный	/ <p>Объём ванны 5,5...35 л.  Диапазон температур -90...200 °С.  Мощность нагрева 3,5 кВт.  Мощность охлаждения 0,8...1,6 кВт.</p>
59.	Термостат охлаждающий нагревающий циркуляционный	/ <p>Объем заполнения: от 8 до 10 литров;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Диапазон рабочих температур: от –50°C до +200°C;</li> <li>• Простое управление при помощи цветного TFT-дисплея (версия Gold);</li> <li>• Программатор для автоматизации температурных процессов;</li> <li>• Распределение потока между внутренней и внешней циркуляцией при помощи блока управления;</li> <li>• USB-интерфейс в стандартной комплектации;</li> <li>• В комплект поставки входит крышка для ванны и штуцеры к насосу, доступны модели с воздушным или водяным охлаждением;</li> <li>• Сливной кран на задней панели у ванн из нержавеющей стали позволяет легко и безопасно менять термостатирующую жидкость</li> </ul>
60.	Лабораторный шкаф для охлаждения и хранения реагентов.	<p>Объем: 95 л</p> <p>Температурный диапазон (прибл.): от +2°C до +15°C</p> <p>Напряжение: 220 – 240 В</p> <p>Частота: 50 Гц</p> <p>Потребляемая мощность: 86 Вт</p> <p>Норма потребления энергии: 0,42 кВтч/24 ч</p> <p>Габаритные размеры (Ш х Г х В) (вкл. расстояние от стены): 54 х 54 х 82 см</p> <p>Внутренние размеры (Ш х Г х В): 44 х 43 х 47 см</p> <p>Габаритные размеры с дверью, открытой на 90° (Ш х Г): 54 х 106 см</p> <p>Внутренние размеры ящика (Ш х Г х В): 40 х</p>

		<p>32 х 5,6 см</p> <p>Размеры полок (Ш х Г): 43 х 36 см</p> <p>Максимальная нагрузка на ящик/полку: 13/25 кг</p> <p>Вес (нетто/брутто): 46/50 кг</p>
61.	Аппарат для определения фракционного состава нефтепродуктов	<p>Температура – 35...400</p> <p>Режим работы – полуавтомат</p> <p>Потребляемая мощность от сети переменного тока 220В, не более – 1000Вт</p> <p>Габариты - 545х410х500 мм</p> <p>Масса – 25кг</p> <p>Питание - 220/50 В/Гц</p>
62.	Аппарат для определения температуры вспышки в открытом тигле	<p>Тип исполнения – автомат</p> <p>Тигль – открытый</p> <p>Температура вспышки – 79...400</p> <p>Питание - 220/50 В/Гц</p> <p>Мощность макс. – 500Вт</p> <p>Габариты - 420х330х310 мм</p> <p>Масса – 15кг</p>
63.	Аппарат для определения температуры вспышки в закрытом тигле АТВЗ-20	<p>напряжение: 220 +22/-33В</p> <p>частота: 50 ±1 Гц;</p> <p>потребляемая мощность, не более: 500 В·А.</p> <p>Габаритные размеры аппарата АТВ-20, не более:</p> <p>без установленного тигля: 370х320х295 мм.</p> <p>с установленным тиглем: 370х400х295 мм.</p> <p>Масса аппарата, не более: 20 кг.</p>
64.	Дионизатор воды	<p>объем заливаемой воды в бак, л 1,6</p> <p>удельная электропроводность получаемой воды, мкСм/см 0,06 — 0,1</p> <p>производительность л/ч, не менее 6</p> <p>ресурс фильтров, л 700</p>
65.	Аппарат для определения температуры текучести и застывания нефтепродуктов	<p>Точность показаний терморегулятора - ± 0,1 °С</p> <p>Точность контроля температуры в охлаждающей бане - +/- 0,5 °С при температуре от +20°С до -80 °С</p> <p>Минимальная температура охлаждающей бани - -80 °С</p> <p>Время снижения температуры до максимума – не более 40 минут</p> <p>Компрессор – встроенный</p> <p>Охлаждение – воздушное</p> <p>Напряжение питания - частотой 50 Гц , 220+/- 22 В</p> <p>Потребляемая мощность – 1900ВА</p> <p>Габаритные размеры - 800х330х550 мм</p> <p>Масса – 50 кг</p>
66.	Устройство определения свободного газа в нефти	<p>Вместимость пробоотборной камеры - не менее 280 см3. Диапазон измерения давления в пробоотборной камере - 0...10 МПа.</p> <p>Температура измеряемой среды - 0...80 °С.</p>
67.	Термостат для определения	<p>Диапазон регулирования температуры - +20...+100°С</p>

		<p>Нестабильность поддержания установленной температуры - <math>\pm 0,1^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Неоднородность температурного поля в рабочем объеме термостата - <math>\pm 0,1^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Объем ванны: ВТ-Р-01 – 30л</p> <p>ВТ-Р-03 – 40л</p> <p>Рекомендуемый теплоноситель: для диапазона температур <math>+20\dots+80^{\circ}</math> - вода дистиллированная</p> <p>для диапазона температур <math>+20\dots+95^{\circ}\text{C}</math> - жидкость охлаждающая</p> <p>ОЖ 40 (ТОСОЛ А-40)</p> <p>для диапазона температур <math>+20\dots+100^{\circ}\text{C}</math> – ПМС-20</p> <p>Количество мест для установки бомб Рейда:</p> <p>ВТ-Р-01 – 2шт</p> <p>ВТ-Р-03 – 4шт.</p>
68.	Стерилизатор воздушный	<p>Автоматическое управление</p> <p>Объем камеры: 20 л</p> <p>Камера из нержавеющей стали</p> <p>Режимы работы: 4 заданных, 2 свободного программирования</p> <p>Диапазон задаваемых температур: от (t окр. ср. <math>+10</math>) до <math>200^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Мощность: 1,5 кВт</p>
<b>Дополнительное оборудование</b>		
35.	Установка получения дистиллированной воды	<p>Производительность, л/ч – 10</p> <p>Время установления рабочего режима, не более мин – 30</p> <p>Материал ТЭНов – медь</p> <p>Напряжение, В – 220</p> <p>Потребляемая мощность не более, кВт – 9</p> <p>Габаритные размеры (ДхШхГ) мм - <math>(540\pm 10)\times(275\pm 5)\times(665\pm 10)</math></p> <p>Габаритные размеры пульта управления (ДхШхВ), мм - 227х137х243</p> <p>Масса, кг - 20</p>
36.	Пробоотборник для нефти и нефтепродуктов	<p>Объем отбираемой пробы, л. – 0,8</p> <p>Материал - Латунь ЛС-59-1</p> <p>Габаритные размеры, мм - 315х82х82</p> <p>Масса, кг. - 3</p>
37.	Пробоотборник.стеклянная бутылъ в латунном каркасе	<p>Габариты (высота, диаметр) - 210×125мм</p> <p>Масса – 1,8кг</p> <p>Объем отбираемой пробы – 1л</p> <p>Материал изготовления пробоотборника -</p>

		Латунь ЛС 59-1
38.	Баня низкотемпературного фильтрования (парафины)	Вес, кг (нетто) – до 4,8 Напряжение, В - 220±10% Допустимая температура окружающей среды, °С - от +5 до +35 °С, влажность до 80% Температурный диапазон бани, °С - от -30 до +100 Объем ванны – 3,3л Потребляемая мощность, Вт - макс. 3000 Вт Дискретность - установки температуры 0,1°С
39.	Колбонагреватель (500 мл.)	Объем колбы – 2000мл Температура - до 450 °С Кол-во колб – 1шт Мощность макс. – 470 Вт Габариты - 266х266х220 мм Масса – 6,3кг
40.	Трёхместная цилиндрическая термостатирующая баня	Диапазон рабочих температур - -42...+20°С Стабильность - ±0,005К Объем – 15л Отверстие бани - 248х73мм Питание - 230В Интерфейс - RS232 Мощность нагрева - 500 +700 Вт Количество нагревателей – 2шт Объем бани – 15л Крышка - Одна крышка с 4-мя круглыми отверстиями диаметром 51 мм Окно – 255х230мм Отверстие ванны - 250х98мм Габариты - 300х670х425х720 мм Мощность - Номинальная 800Вт, Максимальная 2100 Вт Комнатная температура - 18..23°С
41.	Устройство для сушки лабораторной посуды	Напряжение питания - 220±20 В; потребляемая мощность - не более 1500 Вт; масса - 9 кг; температура выходящего потока воздуха, °С: -в режиме «ПЛАСТИК» 50±5 - в режиме «СТЕКЛО» 75±5 Максимальное время непрерывной работы - 8 ч; габаритные размеры - 550х281х515 мм
42.	Перемешивающее устройство	Движение платформы – вращательное Регулируемая частота колебаний платформы, кол/мин: - 0-250 Максимальное перемещение платформы, мм: - 25 Регулируемая температура платформы, °С: - 80 Вместимость платформы (делительные воронки объемом 500-2000 мл) Габариты, мм - 470х350х200 Максимальная потребляемая мощность, Вт – 300 Питание от сети переменного тока (50 Гц), В -

		220 ± 10 Масса, кг – 20
43.	Колбонагреватель трехместный	Объем колбы, мл – 500 Количество колб – 3 Тип колбы – круглодонная Максимальная температура поверхности, С – 450 Диапазон регулирования температур, С - Т <sub>окр. среды</sub> +10...+450 Дискретность установки температуры, С - ±1 Контроллер – Аналоговый Мощность, Вт - 3×250 Габаритные размеры, мм - 520×210×170 Масса, кг – 6,3
44.	Экстрактор для определения хлор.солей	Объем перемешиваемой пробы - 0,5 л; - Скорость вращения вала - от 100 до 3000 об./мин.; - Максимальный крутящий момент - 60 н/см; - Максимальный диаметр вала мешалки - 10 мм; - Максимальная длина вала мешалки - неогр; - Точность поддержания скорости вращения вала мешалки - ±20 об./мин.; - Материал мешалки - нержавеющей сталь; - Вид мешалки - лопастная; - Максимальная потребляемая мощность - 100 Вт; - Питание от сети переменного тока (50 Гц) - 220 ± 10 В; - Габаритные размеры устройства со штативом - 420х380х800 мм; - Масса устройства - 9,0 кг.
45.	Электроплитка (стеклокерамическая)	Время нагрева до рабочей температуры, мин - не более 0.5 Пределы регулирования средней мощности, % - от 5 до 100 Номинальная потребляемая мощность, Вт – 1200 Номинальное напряжение, В (частота 50 Гц) – 220 Максимальный вес, устанавливаемый на плитку, кг – 10 Габаритные размеры, мм - 350х295х100 Масса, кг – 2,5
46.	Калькулятор 12 разр.нас.	Производитель, ТМ —BASIR Размер (ШхВхГ) —19*14,7 см Цвет корпуса —черный Количество разрядов —12 Цвет —черный



		Вес —300 гр
47.	Комплект спецодежды	Костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий
48.	Куртки зимн.	Костюм мужской зимний состоит из куртки и полукombineзона. Куртка прямого силуэта, со съёмным капюшоном и меховым воротником. Центральная застежка на молнии с ветрозащитными клапанами с обеих сторон, застегивающиеся на клепки и внутренней кулисой. Имеется два нагрудных объемных кармана с молнией, внизу кармана вшита стропа с полукольцом. Два нижних карман с объемом с двух сторон и наличие одного внутреннего кармана. Полукombineзон прямого силуэта, с центральной застежкой на молнию. По нижней части п/к имеются два внутренних кармана. Бретели регулируются при помощи пряжек фастексов и открытой эластичной тесьмы. По всему костюму идет СОП лента 2,5 см. Изготовлен из смесовой ткани (80% полиэфир, 20% хлопок), плотность ткани - 210 г/кв. м. Утеплитель из синтепона, плотность утеплителя у куртки - 360 г/кв. м (3 слоя), у полукombineзона - 240 г/кв. м (2 слоя). Материал подкладки - 100% полиэстер. Предназначен для защиты работающих от пониженных температур в различных отраслях промышленности.
49.	Каски защитные	Средство индивидуальной защиты для работников строительной отрасли, металлургической, машиностроительной, нефте- и газодобывающей, нефте- и газоперерабатывающей промышленности. Корпус изготовлен из ударопрочного материала. Размер оголовья плавно регулируется (крепление RAPID). Температурный режим: от -50° С до +50°С. Обтюратор снижает утомляемость при длительном ношении каски.
50.	Бюретка стеклянная1-1-2-10-0,05	Вместимость 10мл, цена деления 0,05мл, длина 570мм
51.	Бюретка стеклянная1-1-2-5-0,02	Вместимость 5мл, цена деления 0,02мл, длина 800мм
52.	Колба стеклянная со шкалой	Термически стойкое стекло, вместимость 250, диаметр d 34мм, диаметр D 85мм, высота 135
53.	Колбы круглодонные	Круглодонные, термостойкие вместимостью 500 см3.
54.	Колбы конические	Конические, термостойкие вместимостью 250 см3.
55.	Палочка стеклянная D=4мм L=250мм	Длина 250мм, диаметр 4-6мм
56.	Палочка стеклянная D=4мм L=400мм	Длина 400мм, диаметр -9мм

57.	Капельница Шустера 2-25	Вместимостью 50 мл.
58.	Стакан химический	Термостойкий, вместимостью 250 см <sup>3</sup> .
59.	Стакан химический	Термостойкий, вместимостью 600 см <sup>3</sup> .
60.	Стакан химический	Термостойкий, вместимостью 400 см <sup>3</sup> .
61.	Цилиндр стеклянный 1-250-2	Вместимостью 250 см <sup>3</sup>
62.	Цилиндр стеклянный 1-100-2	Вместимостью 100 см <sup>3</sup>
63.	Цилиндр стеклянный 1-50-2	Вместимостью 50 см <sup>3</sup>
64.	Цилиндр стеклянный 1-25-2	Вместимостью 25 см <sup>3</sup>
65.	Часовые стекла	Предметные стекла, для взятия навески.
66.	Воронка делительная для хлорсолей	воронка делительная шарообразная 500 мл, dгорл-50мм (для хлор.солей)
67.	Промывалка	Объем 250 мл Резьба GL45 Высота 146 мм (без сливной трубки) Диаметр 58 мм
68.	Приемник-ловушка к аппарату	Вместимость 10±0,1
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд информация с карманами	Стенд размером 950x850мм

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

## **6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный 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).

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены адаптированными печатными и (или) электронными учебными изданиями, при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного	Код и наименование учебной дисциплины	Количество
-------	--	---------------------------------------	------------

	<b>обеспечения, в том числе отечественного производства</b>	<b>(модуля)</b>	
1	- операционная система - приложение обеспечивающие защиту ПК лицензия ПО: Windows XP Professional: 55274-640-6708322-23187	ОП.01 Электротехника	1
2	-операционная система - приложение обеспечивающие защиту ПК программным обеспечением Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия Лицензия ПО: Windows XP Professional: 76456-640- 1464517-23314 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56214 Windows 7: 00346-OEM-9648555-58707 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56195 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56177 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56246 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56225 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56165 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56206 Windows 7: 00346-OEM-9648555-58704 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56227 Windows 7: 00346-OEM-9648555-56153	ОП.02 Основы аналитической химии	12
3	-операционная система - приложение обеспечивающие защиту ПК Лицензия ПО: Windows Pro 10: 00330-8000-00000-AA998	ОП.03 Природопользование и охрана окружающей среды	1
4	-операционная система - приложение обеспечивающие защиту ПК с установленным программным обеспечением Windows XP Professional: 76456-640- 1464517-23620 Windows 7: 00371-OEM-9326717-85635 Windows XP Professional: 76456-640- 1464517-23620 Windows 7: 00371-OEM-9326717-85635	ОП.04 Основы стандартизации и технические измерения	2
5	-операционная система - приложение обеспечивающие защиту ПК программным обеспечением Windows Pro 10: 00331-20020-00000-AA555 Windows XP Professional:QDKD8-M6V48- JRWDG-R8JJP-PYB6M	ОП.05 Охрана труда	2
6	-операционная система - приложение обеспечивающие защиту ПК лицензияПО: Windows Pro 10: 00330-8000-00000-AA998	ОП.06 Безопасность жизнедеятельности	1
7	-операционная система - приложение обеспечивающие защиту ПК лицензияПО: Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная	ПМ.01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования	1

	14318809		
8	-операционная система - приложение обеспечивающие защиту ПК лицензия ПО: Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная 14318809	ПМ.02 Приготовление проб и растворов различной концентрации	1
9	-операционная система - приложение обеспечивающие защиту ПК лицензия ПО: Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная 14318809	ПМ.03 Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса	1
10	-операционная система - приложение обеспечивающие защиту ПК лицензия ПО: Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная 14318809	ПМ.04 Обработка и оформление результатов анализа	1
11	-операционная система - приложение обеспечивающие защиту ПК лицензия ПО: Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная 14318809	ПМ.05 Соблюдение правил приемов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности	1
12	-операционная система - приложение обеспечивающие защиту ПК программным обеспечением Microsoft Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office 2007 - корпоративная лицензия 42463865 от 10.07.2007, DrWeb - лицензия серверная 14318809	ПМ.06 Проведение работ по контролю качества углеводородного сырья и продуктов его переработки	1

### 6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ основного профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с

работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой профессии.

#### 6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки должна быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем), осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

### **6.4. Требования к организации воспитания обучающихся**

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 4).

6.4.2. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

### **6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

6.5.1. 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 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа, 40

Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, и имеющими 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).

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, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, 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, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, составляет не менее 25 процентов.

#### **6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

6.6.1. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы.

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ основного профессионального образования — программ подготовки специалистов основного звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Министерством просвещения Российской Федерации ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

### **РАЗДЕЛ 7. ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения

по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации квалифицированного рабочего, служащего: Лаборант.

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разработана программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Содержание ГИА включает структуру оценочных материалов, комплекс требований и рекомендаций для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня.

**Приложение 1  
к ОПОП-П по профессии**

**18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов,  
готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**

**Матрица компетенций выпускника**

**18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов,  
готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**



Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)				
		ВД 1 Подготов ка химическ ой посуды, приборов и лаборато рного оборудов ания к проведен ию анализа	ВД 2 Приготов ление проб и растворо в различно й концентр ации	ВД 3 Осущест вление экологич еского контроля производ ства и технолог ического процесса	ВД 4 Обработ ка и оформле ние результ атов анализа	ВД 5 Соблюде ние правил и приемов техники безопасн ости, промышл енной санитари и пожарно й безопасн ости
<b>ПС 40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)</b>						
<b>ОТФ А</b> Контроль выполнения в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	ТФ А/01.4	ПК 1.1	ПК 2.1	ПК 3.1	ПК 4.1	ПК 5.1
		ПК 1.2	ПК 2.2	ПК 3.2	ПК 4.2	ПК 5.2
		ПК 1.3	ПК 2.3	ПК 3.3	ПК 4.3	ПК 5.3
			ПК 2.4	ПК 3.4	ПК 4.4	
				ПК 3.5		
				ПК 3.6		
	ТФ А/02.4	ПК 1.1	ПК 2.1	ПК 3.1	ПК 4.1	ПК 5.1
		ПК 1.2	ПК 2.2	ПК 3.2	ПК 4.2	ПК 5.2
		ПК 1.3	ПК 2.3	ПК 3.3	ПК 4.3	ПК 5.3
			ПК 2.4	ПК 3.4	ПК 4.4	
				ПК 3.5		
				ПК 3.6		
	ТФ А/03.4	ПК 1.1	ПК 2.1	ПК 3.1	ПК 4.1	ПК 5.1
		ПК 1.2	ПК 2.2	ПК 3.2	ПК 4.2	ПК 5.2
		ПК 1.3	ПК 2.3	ПК 3.3	ПК 4.3	ПК 5.3
			ПК 2.4	ПК 3.4	ПК 4.4	
				ПК 3.5		
				ПК 3.6		
	ТФ А/04.4	ПК 1.1	ПК 2.1	ПК 3.1	ПК 4.1	ПК 5.1
		ПК 1.2	ПК 2.2	ПК 3.2	ПК 4.2	ПК 5.2
		ПК 1.3	ПК 2.3	ПК 3.3	ПК 4.3	ПК 5.3
			ПК 2.4	ПК 3.4	ПК 4.4	
				ПК 3.5		
				ПК 3.6		
	ТФ А/05.4	ПК 1.1	ПК 2.1	ПК 3.1	ПК 4.1	ПК 5.1
		ПК 1.2	ПК 2.2	ПК 3.2	ПК 4.2	ПК 5.2

		ПК 1.3	ПК 2.3	ПК 3.3	ПК 4.3	ПК 5.3
			ПК 2.4	ПК 3.4	ПК 4.4	
				ПК 3.5		
				ПК 3.6		

**Обозначения:** ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция

## **Приложение 2. Аннотации к рабочим программам профессиональных модулей**

### **Приложение 2.1 к ОПОП-II по профессии**

#### **18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**

##### *Аннотация к рабочей программе*

**профессионального модуля ПМ.01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования**

Обязательный профессиональный блок

Профессиональный цикл

2024 г.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования»

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 7.

##### 1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
<b>ОК 1.</b>	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
<b>ОК 2.</b>	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
<b>ОК 3.</b>	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
<b>ОК 5.</b>	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
<b>ОК 6.</b>	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
<b>ОК 7.</b>	Исполнять воинскую обязанность <*>, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
<b>ВД 1</b>	Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования
<b>ПК 1.1.</b>	Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа
<b>ПК 1.2.</b>	Выбирать приборы и оборудование для проведения анализов
<b>ПК 1.3.</b>	Подготавливать для анализа приборы и оборудование

##### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<p>пользования лабораторной посудой различного назначения; мытья и сушки посуды в соответствии с требованиями химического анализа;</p> <p>выбора приборов и оборудования для проведения анализов;</p> <p>подготовки для анализа приборов и оборудования</p>
Уметь	<p>готовить растворы для химической очистки посуды;</p> <p>мыть химическую посуду;</p> <p>обращаться с лабораторной химической посудой;</p> <p>подготавливать лабораторное оборудование к проведению анализов; пользоваться лабораторными приборами и оборудованием;</p> <p>вести учет проб и реактивов;</p> <p>обращаться с химическими реактивами</p>
Знать	<p>назначение и классификацию химической посуды;</p> <p>правила обращения, хранения, сушки химической посуды;</p> <p>правила мытья химической посуды;</p> <p>механические и химические методы очистки химической посуды;</p> <p>назначение и устройство лабораторного оборудования;</p> <p>правила сборки лабораторных установок для анализов и синтезов;</p> <p>правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования;</p> <p>свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам;</p> <p>правила обращения с реактивами и правила их хранения</p>

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 270

в том числе в форме практической подготовки - 191

Из них на освоение МДК - 123

в том числе самостоятельная работа - 41

практики, в том числе учебная - 72

производственная - 72

Промежуточная аттестация - 3

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 7	Раздел 1.  Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования	267	44	123	44		41		72	72
	Учебная практика	72	72						72	
	Производственная практика	72	72							72

	Промежуточная аттестация	3	3							
	<i><b>Всего:</b></i>	<i><b>270</b></i>	<i><b>191</b></i>	<i><b>123</b></i>	<i><b>44</b></i>		<i><b>41</b></i>	<i><b>3</b></i>	<i><b>72</b></i>	<i><b>72</b></i>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Техника подготовки химической посуды, приборов и лабораторного оборудования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Лаборатория «Аналитической химии», «Физико-химических методов анализа», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Гайдукова, Харитонов: Техника и технология лабораторных работ. Учебное пособие.- Лань.-2021.-128 с.

#### **3.2.2. Дополнительные издания**

1. Опарин, Р. В. Организация лабораторно-производственной деятельности : учебное пособие для основного профессионального образования / Р. В. Опарин, И. В. Гузенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 216 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13761-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466787>.



**Приложение 2.2**  
**к ОПОП-П по профессии**

**18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**

*Аннотация к рабочей программе*

**профессионального модуля ПМ.02 Приготовление проб и растворов различной концентрации**

Обязательный профессиональный блок

Профессиональный цикл

**2024 г.**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.02 Приготовление проб и растворов различной концентрации»

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «*Приготовление проб и растворов различной концентрации*» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции: ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5.

##### 1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
<b>ОК 2.</b>	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
<b>ОК 3.</b>	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
<b>ОК 4.</b>	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
<b>ОК 5.</b>	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
<b>ВД 2</b>	Приготовление проб и растворов различной концентрации
<b>ПК 2.1.</b>	Готовить растворы точной и приблизительной концентрации
<b>ПК 2.2.</b>	Определять концентрации растворов различными способами
<b>ПК 2.3.</b>	Отбирать и готовить пробы к проведению анализов
<b>ПК 2.4.</b>	Определять химические и физические свойства веществ

##### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<p>пользования лабораторной посудой различного назначения;</p> <p>мытья и сушки посуды в соответствии с требованиями химического анализа;</p> <p>выбора приборов и оборудования для проведения анализов;</p> <p>подготовки для анализа приборов и оборудования</p>
Уметь	<p>готовить растворы для химической очистки посуды;</p> <p>мыть химическую посуду;</p> <p>обращаться с лабораторной химической посудой;</p> <p>подготавливать лабораторное оборудование к проведению анализов;</p> <p>пользоваться лабораторными приборами и оборудованием;</p> <p>вести учет проб и реактивов;</p> <p>обращаться с химическими реактивами</p>
Знать	<p>назначение и классификацию химической посуды;</p> <p>правила обращения, хранения, сушки химической посуды;</p> <p>правила мытья химической посуды;</p> <p>механические и химические методы очистки химической посуды;</p> <p>назначение и устройство лабораторного оборудования;</p> <p>правила сборки лабораторных установок для анализов и синтезов;</p> <p>правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования;</p> <p>свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам;</p> <p>правила обращения с реактивами и правила их хранения</p>

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 334

в том числе в форме практической подготовки - 243

Из них на освоение МДК - 151

в том числе самостоятельная работа - 45

практики, в том числе учебная - 72

производственная - 108

Промежуточная аттестация - 3

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>		<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
<b>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05</b>	Раздел 1. Растворы и концентрации растворов, пробоотбор	<b>331</b>	60	<b>151</b>	60		45		<b>72</b>	<b>108</b>
	Учебная практика	<b>72</b>	<b>72</b>						<b>72</b>	
	Производственная практика	<b>108</b>	<b>108</b>							<b>108</b>
	Промежуточная аттестация	<b>3</b>	<b>3</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>334</b>	<b>243</b>	<b>151</b>	<b>60</b>		<b>45</b>	<b>3</b>	<b>72</b>	<b>108</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Приготовление проб и растворов различной концентрации», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Лаборатория «Аналитической химии», «Физико-химических методов анализа», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Гайдукова, Харитонов: Техника и технология лабораторных работ. Учебное пособие.- Лань.-2021.-128 с.

#### **3.2.2. Дополнительные издания**

1. Опарин, Р. В. Организация лабораторно-производственной деятельности : учебное пособие для основного профессионального образования / Р. В. Опарин, И. В. Гузенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 216 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13761-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466787>.

**Приложение 2.3**  
**к ОПОП-П по профессии**

**18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**

*Аннотация к рабочей программе*

**профессионального модуля ПМ.03 Осуществление экологического контроля  
производства и технологического процесса**

Обязательный профессиональный блок

Профессиональный цикл

2024 г.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.03 Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса»

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции: ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5.

##### 1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
<b>ОК 2.</b>	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
<b>ОК 3.</b>	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
<b>ОК 4.</b>	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
<b>ОК 5.</b>	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
<b>ВД 3</b>	Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса
<b>ПК 3.1.</b>	Подбирать соответствующие средства и методы анализов в соответствии с типом веществ.
<b>ПК 3.2.</b>	Проводить качественный и количественный анализ веществ.
<b>ПК 3.3.</b>	Осуществлять дозиметрический и радиометрический контроль внешней среды.
<b>ПК 3.4.</b>	Оценивать экологические показатели сырья и экологическую пригодность выпускаемой продукции.

<b>ПК 3.5.</b>	Осуществлять контроль безопасности отходов производства.
<b>ПК 3.6.</b>	Контролировать работу очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<p>подбора соответствующих средств и методов анализов в соответствии с типом веществ;</p> <p>проведения качественного и количественного анализа веществ;</p> <p>осуществления дозиметрического и радиометрического контроля внешней среды;</p> <p>оценивания экологических показателей сырья и экологической пригодности выпускаемой продукции;</p> <p>осуществления контроля безопасности отходов производства;</p> <p>контроля работы очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок</p>
Уметь	<p>контролировать работу очистных, газоочистных, пылеулавливающих установок;</p> <p>определять уровень шума и вибрации;</p> <p>рассчитывать экологические показатели загрязнения помещений, технологического оборудования, коммуникаций;</p> <p>выбирать способы и приборы экологического контроля производства</p>
Знать	<p>основы промышленной экологии;</p> <p>назначение экологического контроля производства и технологического процесса;</p> <p>основные экологические показатели загрязнения помещений, технологического оборудования, коммуникаций;</p> <p>перечень контрольных точек производства;</p> <p>периодичность контроля и его методы;</p> <p>способы и приборы экологического контроля производства;</p> <p>экологические характеристики сырья и готовой продукции;</p> <p>требования ГОСТа и ТУ к качеству сырья и готовой продукции;</p> <p>назначение, сущность и методы экологического контроля качества сырья и готовой продукции;</p> <p>биологическое действие ионизирующих излучений, способы и средства защиты от поражающего действия ионизирующих излучений;</p> <p>устройство и правила эксплуатации дозиметрических и радиометрических приборов;</p> <p>нормативные выбросы;</p> <p>классификацию отходов;</p> <p>способы использования и переработки отходов;</p> <p>показатели безопасности отходов производства</p>

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 247



в том числе в форме практической подготовки - 185

Из них на освоение МДК - 100

в том числе самостоятельная работа - 30

практики, в том числе учебная - 72

производственная - 72

Промежуточная аттестация - 3

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6 ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05	Раздел 1. Экологический контроль производства и технологического процесса	244	38	100	38		30		72	72
	Учебная практика	72	72						72	
	Производственная практика	72	72							72
	Промежуточная аттестация	3	3							
	Всего:	247	185	100	38		30	3	72	72

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Основы экологического контроля производства и технологического процесса», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Лаборатория «Аналитической химии», «Физико-химических методов анализа», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

#### **3.2.1. Основные электронные издания**

1. Мониторинг и контроль в сфере экологической безопасности : учебное пособие / составители В. Д. Катин, Р. В. Долгов. — Хабаровск : ДВГУПС, 2022. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/339431>.

#### **3.2.2. Дополнительные издания**

1. Васильева, Е. Г. Организация водопользования и экологический контроль : учебное пособие / Е. Г. Васильева, О. В. Обухова. — Астрахань : АГТУ, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-89154-725-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/261155>.

**Приложение 2.4**  
**к ОПОП-П по профессии**

**18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**

*Аннотация к рабочей программе*

**профессионального модуля ПМ.04 Обработка и оформление результатов анализа**

Обязательный профессиональный блок

Профессиональный цикл

2024 г.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.04 Обработка и оформление результатов анализа»

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Обработка и оформление результатов анализа» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции: ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5.

##### 1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
<b>ОК 2.</b>	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
<b>ОК 3.</b>	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
<b>ОК 4.</b>	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
<b>ОК 5.</b>	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
<b>ВД 4</b>	Обработка и оформление результатов анализа
<b>ПК 4.1.</b>	Снимать показания приборов
<b>ПК 4.2.</b>	Рассчитывать результаты измерений
<b>ПК 4.3.</b>	Участвовать в мониторинге загрязнения окружающей среды
<b>ПК 4.4.</b>	Оформлять первичную отчетную документацию по охране окружающей среды

##### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	снятия показаний приборов; расчета результатов измерений; участия в мониторинге загрязнения окружающей среды; оформления первичной отчетной документации по охране природы
Уметь	рассчитывать результаты и оформлять протокол анализа согласно нормативной документации; проводить первичную и математическую обработку экспериментальных данных; информировать заинтересованные организации о результатах анализов
Знать	основы метрологии; основы информатики и вычислительной техники; методы расчета, виды записи результатов эксперимента; методику проведения необходимых расчетов; контроль качества результатов; правила оформления лабораторных журналов и другой отчетной документации

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 176

в том числе в форме практической подготовки - 102

Из них на освоение МДК - 98

в том числе самостоятельная работа – 32

практики, в том числе учебная - 36

производственная - 36

Промежуточная аттестация - 6

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05	Раздел 1. Метрологические аспекты химического анализа. Погрешности и общая теория ошибок в приложении к обработке результатов	170	24	98	24		32		36	36
	Учебная практика	36	36						36	
	Производственная практика	36	36							36
	Промежуточная аттестация	6	6							
	Всего:	176	102	98	24		32	6	36	36

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Обработка и учет результатов химических анализов», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Лаборатория «Аналитической химии», «Физико-химических методов анализа», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Гайдукова, Харитонов: Техника и технология лабораторных работ. Учебное пособие.- Лань.-2021.-128 с.

#### **3.2.2. Дополнительные издания**

1. Физико-химические методы исследований в экологии : учебное пособие / И. В. Сергеева, Ю. М. Андриянова, Ю. М. Мохонько [и др.]. — Саратов : Саратовский ГАУ, 2019. — 226 с. — ISBN 978-5-00140-286-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137494>.



**Приложение 2.5**  
**к ОПОП-П по профессии**

**18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**

*Аннотация к рабочей программе*

**профессионального модуля ПМ.05 Соблюдение правил и приемов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности**

Обязательный профессиональный блок

Профессиональный цикл

2024 г.

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.05 Соблюдение правил и приемов техники безопасности, промышленной  
санитарии и пожарной безопасности»**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Соблюдение правил и приемов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции: ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5.

**1.1.1. Перечень общих компетенций**

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
<b>ОК 2.</b>	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
<b>ОК 3.</b>	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
<b>ОК 4.</b>	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
<b>ОК 5.</b>	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

**1.1.2. Перечень профессиональных компетенций**

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
<b>ВД 5</b>	Соблюдение правил и приемов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности
<b>ПК 5.1.</b>	Владеть приемами техники безопасности при проведении химических анализов.
<b>ПК 5.2.</b>	Пользоваться первичными средствами пожаротушения.
<b>ПК 5.3.</b>	Оказывать первую помощь пострадавшему.

**1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:**

Владеть навыками	<p>владения приемами техники безопасности при проведении химических анализов;</p> <p>использования первичных средств пожаротушения;</p> <p>оказания первой помощи пострадавшему</p>
Уметь	<p>использовать нормативную документацию на предельно допустимую концентрацию (ПДК) веществ в воздухе, рабочей зоне, воде, почве и т.д.;</p> <p>соблюдать правила безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности;</p> <p>обращаться с первичными средствами защиты и пожаротушения;</p> <p>соблюдать правила по охране окружающей среды;</p> <p>нейтрализовать и регенерировать сливы химических реактивов</p>
Знать	<p>требования техники безопасности и охраны труда при работе с химическими реактивами и при выполнении химических операций;</p> <p>классификацию опасности веществ и влияние их на здоровье человека;</p> <p>нормативную документацию на загрязнение;</p> <p>нормативы ПДК;</p> <p>основы профгигиены и промсанитарии;</p> <p>мероприятия по охране окружающей среды;</p> <p>порядок сдачи химических реактивов;</p> <p>способы регенерации химических реактивов</p>

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 141

в том числе в форме практической подготовки - 83

Из них на освоение МДК - 66

в том числе самостоятельная работа – 22

практики, в том числе учебная - 36

производственная - 36

Промежуточная аттестация - 3

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05	Раздел 1. Правила техники безопасности, промышленная санитария, пожарная безопасность	138	8	66	8		22		36	36
	Учебная практика	36	36						36	
	Производственная практика	36	36							36
	Промежуточная аттестация	3	3							
	Всего:	141	83	66	8		22	3	36	36

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Правила техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Лаборатория «Аналитической химии», «Физико-химических методов анализа», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

#### **3.2.1. Основные электронные издания**

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для основного профессионального образования / Г. И. Беляков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16364-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530881>.

#### **3.2.2. Дополнительные издания**

1. Промышленная экология: учебно-методическое пособие / составители Ц. Д. Дабаева [и др.]. — Элиста : КГУ, 2021. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/300218>.

### **Приложение 3. Аннотации к рабочим программам учебных дисциплин**

#### **Приложение 3.1**

к ОПОП-П по профессии

18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

#### ***Аннотация к рабочей программе***

**учебной дисциплины ОП.01 Электротехника**

Обязательный профессиональный блок

Общепрофессиональный цикл

**2024 г.**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 Электротехника»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.01 Электротехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 7.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 2. ОК 3. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ПК 1.1.-1.3.  ПК 2.2. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.5. ПК 3.6. ПК 4.1. - 4.3. ПК 5.2.	контролировать выполнение заземления, зануления	основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей
	пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании	сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов
	снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации	основные законы электротехники; правила графического изображения и составления электрических схем
		условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин
		основные элементы электрических сетей

		<p>принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения</p>
		<p>двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки</p>
		<p>правила техники безопасности при работе с электрическими приборами</p>



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	18
Промежуточная аттестация	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электротехника», оснащенный в соответствии с п.6.1.2.1 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Прошин, В. М. Электротехника для неэлектротехнических профессий : учебник / В. М. Прошин. - М. : Академия, 2017.

#### **3.2.2. Дополнительные издания**

1. Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для основного профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472057>

**Приложение 3.2**  
**к ОПОП-П по профессии**

**18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**

*Аннотация к рабочей программе*

**учебной дисциплины ОП.02 Основы аналитической химии**

Обязательный профессиональный блок

Общепрофессиональный цикл

**2024 г.**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Основы аналитической химии»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.02 Основы аналитической химии» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2, ОК 3, ОК 6.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код  ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 2. ОК 3. ОК 6. ПК 1.1. - 1.3. ПК 2.1. - 2.4. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 4.1. - 4.4.	готовить растворы различных концентраций	основы аналитической химии
	проводить простейшие синтезы органических и неорганических веществ	качественный и количественный анализ веществ
	проводить отбор и подготовку проб веществ к анализу	основные физико-химические методы анализа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	18
<i>Самостоятельная работа</i>	18
Промежуточная аттестация	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основы аналитической химии», оснащенный в соответствии с п.6.1.2.1 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Аналитическая химия : учебник / Ю. М. Глубоков [и др.]. - 12-е изд., стер. - М. : Академия, 2017. - 462 с. : ил..

#### **3.2.2. Дополнительные издания**

1. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия : учебник и практикум для основного профессионального образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 394 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01463-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469423>.

**Приложение 3.3**

**к ОПОП-П по профессии**

**18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**

*Аннотация к рабочей программе*

**учебной дисциплины ОП.03 Природопользование и охрана окружающей среды**

Обязательный профессиональный блок

Общепрофессиональный цикл

**2024 г.**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 Природопользование и охрана окружающей среды»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.03 Природопользование и охрана окружающей среды» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 1. – 7. ПК 1.1. - 1.3. ПК 2.1. - 2.3. ПК 3.1. - 3.3. ПК 3.5. ПК 3.6. ПК 4.1. ПК 4.3.	определять экологическую пригодность выпускаемой продукции	виды и классификацию природных ресурсов и задачи охраны окружающей среды
	различать конструкции и определять принадлежность аппаратов и устройств очистки сточных вод и газоочистки	методы и принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств
	оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте	основные группы промышленных сточных вод и методы их очистки
		основные источники техногенного воздействия на окружающую среду
		основные источники и масштабы образования отходов производства
		основные способы предотвращения и улавливания выбросов
		правила и нормы экологической безопасности
		принципы и организацию производственного экологического



		контроля
		состав промышленных выбросов в атмосферу от различных производств
		основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	18
<i>Самостоятельная работа</i>	18
Промежуточная аттестация	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Природопользование и охрана окружающей среды», оснащенный в соответствии с п.6.1.2.1 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Манько О.М. Экологические основы природопользования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /О.М.Манько, А.В.Мешалкин, С.И.Кривов– М.: Издательский центр «Академия»,2018. – 192 с.

#### **3.2.2. Дополнительные издания**

1. Коротный, Л. М. Экологические основы природопользования : учебное пособие для основного профессионального образования / Л. М. Коротный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14131-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475571>.

**Приложение 3.4**  
**к ОПОП-П по профессии**

**18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**

*Аннотация к рабочей программе*

**учебной дисциплины ОП.04 Основы стандартизации и технические измерения**

Обязательный профессиональный блок

Общепрофессиональный цикл

**2024 г.**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 Основы стандартизации и технические измерения»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.04 Основы стандартизации и технические измерения» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2, ОК 3, ОК 6.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 2. ОК 3. ОК 6. ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.4.	оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с основными правилами и требованиями нормативных документов системы сертификации и стандартизации к основным видам продукции (услуг) и процессов	основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации
	определять предельные отклонения размеров по технологической документации	основы государственного метрологического контроля и надзора
	определять допуск размера, годность детали по результатам измерения	основы метрологии и принципы технических измерений
		обозначение посадок в Единой системе допусков и посадок (ЕСДП)
		виды измерительных средств
		методы определения погрешностей измерений
		устройство, условия и правила применения контрольно-измерительных приборов, инструментов и испытательной аппаратуры

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
в т.ч. в форме практической подготовки	2
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	2
<i>Самостоятельная работа</i>	18
Промежуточная аттестация	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основы стандартизации и технические измерения», оснащенный в соответствии с п.6.1.2.1 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /И.А.Иванов, С.В.Урушев, А.А. Воробьев, Д.П.Кононов.- М.: Издательский центр «Академия»,20207. – 352 с.

#### **3.2.2. Дополнительные издания**

1. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для основного профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469813>.

**Приложение 3.5**  
**к ОПОП-П по профессии**

**18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**

*Аннотация к рабочей программе*

**учебной дисциплины ОП.05 Охрана труда**

Обязательный профессиональный блок

Общепрофессиональный цикл

**2024 г.**



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 Охрана труда»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.05 Охрана труда» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 1. – 7. ПК 1.1. - 1.3. ПК 2.1. - 2.3. ПК 3.1. - 3.3. ПК 3.5. ПК 3.6. ПК 4.1. ПК 4.3. ПК 5.1. - 5.3.	пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты	виды и правила проведения инструктажей по охране труда
	применять безопасные приемы труда на территории предприятия и в производственных помещениях	возможные опасные и вредные факторы и средства защиты
	использовать экипировку и противопожарную технику	действие токсичных веществ на организм человека
	определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	меры предупреждения пожаров и взрывов
		нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности
		общие требования безопасности на территории предприятия и производственных помещениях
		основные причины возникновения пожаров и взрывов
		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 технике безопасности и производственной санитарии
		права и обязанности работников в области охраны 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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	90
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	50
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	30
Промежуточная аттестация	6

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Охрана труда», оснащенный в соответствии с п.6.1.2.1 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

#### **3.2.1. Основные электронные издания**

1. Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для основного профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09562-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470856>.

#### **3.2.2. Дополнительные издания**

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для основного профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469913>.

**Приложение 3.6**  
**к ОПОП-П по профессии**

**18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**

*Аннотация к рабочей программе*

**учебной дисциплины ОП.06 Безопасность жизнедеятельности**

Обязательный профессиональный блок

Общепрофессиональный цикл

2024 г.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 1. – 7. ПК 1.1. - 1.3. ПК 2.1. - 2.3. ПК 3.1. - 3.3. ПК 3.5. ПК 3.6. ПК 4.1. ПК 4.3. ПК 5.1. - 5.3.	организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	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
	предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации
	использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения	основы военной службы и обороны государства
	применять первичные средства пожаротушения	задачи и основные мероприятия гражданской обороны
	военно-учетных специальностей и	способы защиты населения от

	самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии	оружия массового поражения
	применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией	меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах
	владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы	организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке
	оказывать первую помощь пострадавшим	основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО
		область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы
		порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
в т.ч. в форме практической подготовки	2
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	2
<i>Самостоятельная работа</i>	18
Промежуточная аттестация	6



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с п.6.1.2.1 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Косолапова Н.В., Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для студентов учреждений основного профессионального образования. / Н.В.Косолапова, Н.А. Прокопенко— 6-е изд. М.: Издательский центр «Академия», 2019. - 368 с.

#### **3.2.2. Дополнительные издания**

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для основного профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469524>.

**Приложение 3.7**  
**к ОПОП-П по профессии**

**18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**

*Аннотация к рабочей программе*

**учебной дисциплины ФК Физическая культура**

Обязательный профессиональный блок

**2024 г.**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ФК Физическая культура»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «ФК Физическая культура» является обязательной частью ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код  ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 2. ОК 3. ОК 6. ОК 7.	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	80
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	38
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	38
<i>Самостоятельная работа</i>	40
<b>Промежуточная аттестация</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Спортивный комплекс, оснащенный в соответствии с п.6.1.2.1 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник для студентов учреждений основного профессионального образования / А. А. Бишаева. – 5-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 320 с.

#### **3.2.2. Дополнительные издания**

1. Физическая культура: учебное пособие для основного профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.] ; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475342>.

**Приложение 4  
к ОПОП-П по профессии**

**18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

**2024 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ  
ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

**РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ  
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**РАЗДЕЛ 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Название	Содержание
Наименование программы	Рабочая программа воспитания по профессии 18.01.02 Лаборант-эколог
Основания для разработки программы	<p>Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов:</p> <p>Конституция Российской Федерации;</p> <p>Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;</p> <p>Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;</p> <p>Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;</p> <p>Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»;</p> <p>Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»;</p> <p>распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;</p> <p>Приказ Министерства образования и науки РФ от 02 августа.2013 года № 916 (зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29659) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного профессионального образования по профессии 18.01.02 Лаборант-эколог" (с изменениями и дополнениями)»</p>
Цель программы	Создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств по профессии 18.01.02 Лаборант-эколог" определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).
Сроки реализации программы	1 год 10 месяцев
Исполнители программы	Директор Назмутдинов Ильсур Ринатович, заместитель директора по учебно – воспитательной работе Данилова Татьяна Мефодьевна, заместитель директора по учебной работе Рассказов Сергей Юрьевич, заместитель директора по учебно-производственной работе Манцеров Илья Викторович, заместитель директора по учебно – методической и научной работе Шарафетдинова Светлана Геннадьевна, заведующая хозяйством Судакова Людмила



	Васильевна, заведующая учебной частью Павлова Алёна Петровна, заведующая отделением Семёнова Елена Николаевна, куратор группы Емельянова Елена Александровна, мастера производственного обучения Купирова Румия Мансуровна, Шварнукова Ксения Вячеславовна, преподаватели Ильина Татьяна Васильевна, Шурчанов Владимир Сергеевич, Григорьева Екатерина Вячеславовна, члены Студенческого совета Тазетдинов Мансур Ансарович, Филиппова Виолетта Евгеньевна, представитель Родительского комитета Николаева Екатерина Сергеевна, руководитель группы по подготовке и обучению персонала АО "Транснефть - Прикамье" Гатауллин Айрат Рафикович.
--	--

Реализация рабочей программы воспитания (далее – РПВ) направлена, в том числе, на сохранение и развитие традиционных духовно-нравственных ценностей России: жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

Данная РПВ разработана с учетом преемственности целей и задач Примерной программы воспитания для общеобразовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.).

При разработке формулировок личностных результатов учет требований Закона об образовании в части формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде, бережного отношения к здоровью, эстетических чувств и уважения к ценностям семьи, является обязательным.

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (описатели)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве	<b>ЛР 1</b>

<p>Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками</p>	<p><b>ЛР 2</b></p>
<p>Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</p>	<p><b>ЛР 3</b></p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	<p><b>ЛР 4</b></p>
<p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права</p>	<p><b>ЛР 5</b></p>

Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации	<b>ЛР 6</b>
Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей	<b>ЛР 7</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение	<b>ЛР 8</b>
Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде	<b>ЛР 9</b>
Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них	<b>ЛР 10</b>
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий	<b>ЛР 11</b>

ценности и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике	
Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	<b>ЛР 12</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности (при наличии)</b>	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	<b>ЛР 13</b>
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	<b>ЛР 14</b>
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	<b>ЛР 15</b>
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	<b>ЛР 16</b>
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	<b>ЛР 17</b>

**Соотношение перечня профессиональных модулей, учебных дисциплин  
и планируемых личностных результатов в ходе реализации  
образовательной программы**

<b>Наименование профессионального модуля, междисциплинарного модуля</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ  
РЕЗУЛЬТАТОВ**

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в ходе реализации рабочих программ по профессиональным модулям и учебным дисциплинам, предусмотренным настоящей ОПОП-П

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в ходе реализации рабочих программ по профессиональным модулям и учебным дисциплинам, предусмотренным настоящей ОПОП-П СПО.

Примерные критерии оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки
- к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;

– проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

### РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание организационно-педагогических условий для осуществления воспитания обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

#### 3.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы

Рабочая программа воспитания разрабатывается в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в профессиональной образовательной организации.

Перечень локальных нормативных актов ПОО.

#### 3.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы

Для реализации рабочей программы воспитания образовательная организация укомплектована квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим: директор Назмутдинов Ильсур Ринатович, заместитель директора по учебно – воспитательной работе Данилова Татьяна Мефодьевна, педагог-психолог Мифтахутдинова Дина Ринатовна, социальный педагог Сладкова Ирина Николаевна, педагог-организатор Фадеева Александра Сергеевна, воспитатели общежития Кузьмина Ольга Ивановна, Федотова Надежда Клеониковна, руководитель физвоспитания Львов Юрий Юлисович, куратор группы Емельянова Елена Александровна.

#### 3.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

Кабинет «Самостоятельной и воспитательной работы».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол двухтумбовый письменный для преподавателя	
2	Кресло для преподавателя	
3	Стол письменный для обучающегося 2-х местный	
4	Стул для обучающегося	
5	Книжный шкаф-стеллаж	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер	
2	Интерактивная доска	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стенд информация с карманами	

Кабинет «Читальный зал».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		

<b>Основное оборудование</b>		
1	Оборудование для каталогов	
2	Стойка ресепшн для библиотеки	
3	Каталог библиотечный	
4	Стол учащегося двухместный с наушниками, микрофоном, подводкой эл.энергии	
5	Стол читательский 2-х местный	
6	Стул рабочий	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Кресло руководителя к/з черный	
2	Вешалка гардеробная черный	
3	Угловой диван	
4	Стол журнальный	
5	Тумба под сканер (стекло)	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер в сборе	
2	МФУ	
3	МФУ лазерный	
4	Сканер	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Колонки	
2	Наушники мониторные	
3	Камера	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Доска магнитно-маркерная, двусторонняя, поворотная	
2	Телевизор	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Стеллаж с 5-ю полками	
2	Шкаф для наглядных пособий	
3	Вывеска «Это интересно»	
4	Стеллаж библиотечный демонстрационный	
5	Стеллаж металлический разборный	
6	Стенд информационный напольный (стеллаж)	
7	Стенд на пластике «Русские писатели 18-19 века»	
8	Стенд на пластике «Информация»	
9	Книжный шкаф-стеллаж для проспектов, наглядных пособий макетов)	

Кабинет «Библиотека».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стеллаж стационарный	
2	Шкаф хозяйственный ЛДСП бук светлый	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Копир	



2	Принтер	
---	---------	--

Кабинет «Актный зал».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Кресла	
2	Подставка - кафедра	
3	Стол для заседаний	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Акустическая система	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Мультимедиа-проектор	
2	Радиомикрофон	
3	Микрофон радиосистема двойная вокальная	
4	Экран с электроприводом	

### 3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы

Информационное обеспечение процесса воспитания предполагает наличие в образовательной организации компьютерной и мультимедийной техники, средств связи, доступа к интернет-ресурсам и специализированного оборудования.

Информационное обеспечение воспитания способствует организации:

- информирования о возможностях участия обучающихся в социально значимой деятельности;
- информационной и методической поддержки реализации рабочей программы воспитания;
- взаимодействия в удаленном доступе всех участников воспитательного процесса (обучающихся, педагогических работников, работодателей, родителей, общественности и др.).

Реализация рабочей программы воспитания должна быть отражена на сайте образовательной организации.

## РАЗДЕЛ 4 КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### **КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

(УГПС *18.00.00 Химические технологии*)

по образовательной программе основного профессионального образования

по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов

производства (по отраслям)

на период **2024/2025 учебный год**

Дата	Содержание и формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственные	Коды ЛР
<b>СЕНТЯБРЬ</b>					
01	Торжественная линейка посвящённая Дню знаний «КанТЭТ встречает друзей»	Обучающиеся 1 курса, Представители АО «Транснефть – Прикамье» АО «Транснефть – Верхняя – Волга»	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Директор Назмутдинов И.Р., зам.директора по УВР Данилова Т.М. , Педагог- организатор	ЛР 1, ЛР 2 ЛР 5 ЛР 7
01	Мероприятия ко Дню солидарности в борьбе с терроризмом /согласно дополнительному плану/	Обучающиеся 1 курса,	Учебный кабинет № 107	Куратор группы	ЛР 1 ЛР 3, ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по понедельникам	Внеурочное занятие «Разговоры о важном»	Для обучающихся 1 курса	Учебный кабинет № 107	Куратор группы Мастера п/о.	ЛР 1 – 12,
Еженедельно по ПН	Церемония поднятия государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Куратор группы , Мастера п/о.	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по ПТ	Церемония спуска государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных	Куратор группы, Мастера п/ А.	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5

			мероприятий		ЛР 8
8	К Всероссийскому Дню трезвости круглый стол «Трезвость – необходимое условие здоровья, счастья и успеха»	Для обучающихся 1 курсов	Конференцзал	<i>Педагог –психолог представитель родительского комитета</i>	ЛР 3 ЛР 9 ЛР 11 ЛР 17
8	Родительское собрание «Организация учебно - воспитательного процесса : ознакомление с нормативно-правовыми локальными документами, регламентирующими учебный процесс, традициями образовательного учреждения, «Воспитание и обучение. Общая задача», «Безопасность студентов в образовательном пространстве», «Антикоррупционное просвещение»	Для обучающихся 1 курсов , родители студентов	Актальный зал	Зам.директора по УВР Данилова Т.М. Зав.учебной частью Социальный педагог	ЛР 11, ЛР 12
15	Лекция «Ответственность за коррупционные правонарушения и преступления».	Для обучающихся 1 курсов, приглашённые гости	Конференцзал	Зав.учебной частью	ЛР 3 ЛР 8
19	Торжественная церемония «Посвящение в студенты	Для обучающихся 1 курсов	Актальный зал	Куратор группы Мастера п/о . Педагог-организатор	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 4 ЛР 6
19 – 23	Технические экскурсии на объекты АО «Транснефть – Прикамье»	Для обучающихся 1 курсов, социальные партнёры	Нефтеперекачивающие станции АО «Транснефть – Прикамье»	Зам. директора по УР Рассказов С.Ю., Зам.директора по УПР Манцеров И.В. , руководитель группы	ЛР 13, ЛР 14 ЛР 15

				по подготовке и обучению персонала АО "Транснефть - Прикамье" Гатауллин А.Р..	
21	Кураторский час « День победы русских полков во главе с Великим князем Дмитрием Донским (Куликовская битва, 1380 год).	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 5
	Устный журнал «День зарождения российской государственности (862 год)	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы	ЛР 1 ЛР 2 ЛР5
22 по 26	Введение в профессию «Лаборант-эколог»	Для обучающихся 1 курсов , родители, школьники, педагоги	Слесарная мастерская	Зам. директора по УПР Манцеров И.В., мастера п/о	ЛР 2 ЛР 4 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 16
27	Открытая презентация «Всемирный день туризма».	Для обучающихся 1 курсов	Библиотека	Педагог – библиотекарь	ЛР 16 ЛР 17
<b>ОКТАБРЬ</b>					
Еженедельно по ПН	Церемония поднятия государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Куратор группы. Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по ПТ	Церемония спуска государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных	Куратор группы Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5

			мероприятий		ЛР 8
Еженедельно по понедельникам	Внеурочное занятие «Разговоры о важном»	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы. , Мастера п/о	ЛР 1 – 12, 17
02	Акция ко Дню пожилых людей «Честь и хвала старшему поколению»	Для обучающихся 1 курсов, ветераны техникума	Актальный зал	Зам.директора по УВР Данилова Т.М. , Педагог- организатор	ЛР 4 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 7 ЛР 13
02	День основного профессионального образования. Согласно отдельному плану.	Для обучающихся 1 курсов, ветераны СПО, представители АО «Транснефть – Прикамье» и АО «Транснефть – Верхняя – Волга»	Актальный зал	Директор Назмутдинов И.Р., Зам.директора по УВР Данилова Т.М. , Педагог - организатор	ЛР 4 ЛР 6 ЛР 14 ЛР 15
01 – 31	Акция «Молодёжь за ЗОЖ». Согласно отдельному плану.	Для обучающихся 1 курсов	Комната самоподготовки общежития «А»	Куратор группы Воспитатель Педагог- психолог Руководитель физвоспитания	ЛР 9 ЛР 11
04	Всероссийский открытый урок «День гражданской обороны».	Для обучающихся 1 курсов	Лаборатория автоматизации технологических процессов	Преподаватель – организатор ОБЖ	ЛР 1 ЛР 2

05	Праздничный концерт «День Учителя», онлайн - видеопоздравления	Для обучающихся 1 курсов	Актный зал	Педагог- организатор Куратор группы	ЛР 3 ЛР 11
13	Всероссийский урок «Экология и энергосбережение» в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения «Вместе ярче».	Для обучающихся 1 курсов	Слесарная мастерская	Мастера п/о	ЛР 4 ЛР 10
16	Видеопрезентация ко Дню отца в России « Высокое звание - отец»	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы Мастера п/о	ЛР 12
30	Внеклассное мероприятие «День памяти жертв политических репрессий»	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы Мастера п/о	ЛР 7
<b>НОЯБРЬ</b>					
Еженедель но по ПН	Церемония поднятия государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедель но по ПТ	Церемония спуска государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Куратор группы Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедель но по понедельн икам	Внеурочное занятие «Разговоры о важном»	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы Мастера п/о	ЛР 1 – 12, 17
3	Концертная программа «День народного единства»	Для обучающихся 1	Актный зал	Педагог- организатор Куратор группы	ЛР 1 ЛР 2

		курсов			ЛР 3 ЛР 5 ЛР 17
08	Семинар ко Дню памяти погибших при исполнении служебных обязанностей сотрудников органов внутренних дел России	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Зам.директора по УМ и НР Шарафетдинова С.Г. Куратор группы	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 7 ЛР 13
17	Акция День отказа от курения: тематические лекции «Курение – коварная ловушка», видео-демонстрация социальных роликов в режиме нон-стоп, акция «Чистым воздухом дышать», спортивные соревнования	Для обучающихся 1 курсов	Городской парк культуры и отдыха	Куратор группы Воспитатель Педагог-психолог Руководитель физвоспитания	ЛР 9 ЛР 17
27	Ко Дню матери поэтический час «Материнское сердце согреть любовью»	Для обучающихся 1 курсов	Конференцзал	Педагог – организатор куратор группы	ЛР 3 ЛР 11 ЛР 12 ЛР 15 ЛР 17
30	Познавательный час ко Дню Государственного герба Российской Федерации «Герб державы – символ славы»	Для обучающихся 1 курсов	Библиотека	Педагог – библиотечарь	ЛР 1, ЛР 2 ЛР 15
<b>ДЕКАБРЬ</b>					
Еженедельно по ПН	Церемония поднятия государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по ПТ	Церемония спуска государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5



			мероприятий		ЛР 8
Еженедельно по понедельникам	Внеурочное занятие «Разговоры о важном»	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 – 12, 15
01	Акция «Красная ленточка» к Всемирному Дню борьбы со СПИДОМ Участие во Всероссийском тестировании.	Для обучающихся 1 курсов	Улицы г. Канаш	Педагог - психолог	ЛР 9 ЛР 12 ЛР 17
05	Флешмоб ко Дню добровольца Акция «Узнай о волонтерстве»	Для обучающихся 1 курсов	Общежитие учебного корпуса А	Студсовет	ЛР 2 ЛР 3
08	Уроки мужества «День Героев Отечества» Возложение цветов к Мемориалу Славы с Вечным огнем.	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 15
11 декабря	Акция «Скажем коррупции нет» Согласно отдельному плану	Для обучающихся 1 курсов	Конференцзал	Зав.учебной частью	ЛР 2 ЛР 3 ДР 15
12	Ко Дню Конституции Российской Федерации: Урок истории «Государственные символы - это многовековая история России...»	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы,	ЛР 1, ЛР 2 ЛР 15
27	Новогодний вечер «Новый год полон чудес»	Для обучающихся 1 курсов	Актальный зал	Студсовет Воспитатель	ЛР 3 ЛР 5 ЛР 11
<b>ЯНВАРЬ</b>					

Еженедельно по ПН	Церемония поднятия государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по ПТ	Церемония спуска государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по понедельникам	<i><b>Внеурочное занятие «Разговоры о важном»</b></i>	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 – 12, 20
16 – 27	Декада профессионального мастерства преподавателей здоровьесберегающих технологий и техносферной безопасности	Для обучающихся 1 курсов.  представители АО «Транснефть – Прикамье» и АО «Транснефть – Верхняя – Волга»	Учебно – производственные мастерские	Зам.директора УМ и НР Шарафетдинова С.Г., зам.директора по УПО Манцеров И.В. , заместитель директора по УР Рассказов С.Ю.	ЛР 4 ЛР 6 ЛР 16
24	Ко Дню профилактики интернет-зависимости «OFF LINE»: Акция «Всемирный день без интернета»	Для обучающихся 1 курсов	Территория техникума	Педагог – психолог социальный педагог	ЛР 13 ЛР 1
25	Флешмоб «Татьянин день - День студента»	Для обучающихся 1	Территория техникума	Студсовет	ЛР 3 ЛР 11 ЛР 13

		курсов			
25	Творческий конкурс «Парад профессий»	Для обучающихся 1 курсов представители АО «Транснефть – Прикамье» и АО «Транснефть – Верхняя – Волга»	Актальный зал	Заместитель директора по УВР Заместитель директора по УПР	ЛР 4 ЛР 6 ЛР 13-17
26	Ко Дню снятия блокады Ленинграда — час мужества «Разорванное кольцо»	Для обучающихся 1 курсов	Конференцзал	Куратор группы	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 7
26	Видеолекторий «День освобождения Красной армией крупнейшего "лагеря смерти" Аушвиц-Биркенау (Освенцима) - День памяти жертв Холокоста»	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Преподаватель – организатор ОБЖ	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 7
<b>ФЕВРАЛЬ</b>					
Еженедельно по ПН	Церемония поднятия государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по ПТ	Церемония спуска государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8

Еженедельно по понедельникам	Внеурочное занятие «Разговоры о важном»	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 – 12, ЛР 15 ЛР 17
2	День воинской славы России (Сталинградская битва, 1943): - виртуальная экскурсия на Мамаев Курган ;	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8 ЛР 15
8	Научно-практическая студенческая конференция ко Дню российской науки	Для обучающихся 1 курсов	Конференцзал	Заместитель директора по УМ и НР Шарафетдинова С.Г.	ЛР 6
15	День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества: - тематическая беседа с видеопрезентацией - «Маленькие герои большой войны»; - Просмотр тематического видео «О воинах афганцах»	Для обучающихся 1 курсов, представители Боевого братства г. Канаш	Учебный кабинет № 107	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 12 ЛР 17
21	Международный день родного языка: Внеклассное мероприятие «Язык – живая память народа, его душа, его достояние»	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы	ЛР 11 ЛР 17
23	День защитников Отечества - Спортивно – развлекательная программа «Силушка богатырская»; - Конкурс патриотической песни «Я люблю тебя Россия»	Для обучающихся 1 курсов,	Спортивный зал Актальный зал	Руководитель физвоспитания Заместитель директора по УВР Данилова Т.М.	ЛР 3 ЛР 9 ЛР 11

<b>МАРТ</b>					
Еженедельно по ПН	Церемония поднятия государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по ПТ	Церемония спуска государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по понедельникам	Внеурочное занятие «Разговоры о важном»	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 – 12, ЛР 15 ЛР 17
01 – 11	Декада по профессиям и специальностям трубопроводного транспорта нефти	Для обучающихся 1 курсов	Учебно производственные мастерские	– Зам.директора УМ и НР Шарафетдинова С.Г., зам.директора по УПО Манцеров И.В.	ЛР 4 ЛР 6 ЛР 13-17
01-31	Акция «Молодёжь за ЗОЖ»	Для обучающихся 1 курсов	Комната самоподготовки общежития «А»	Куратор группы, Воспитатель Педагог- психолог Руководитель физвоспитания	ЛР 2 ЛР 9
8	Праздничная программа к Международному женскому дню	Для обучающихся 1 курсов и родителей	Актальный зал	Зам.директора по УВР Данилова Т.М. , Педагог- организатор	ЛР 5 ЛР 7 ЛР 11 ЛР 12
18	Ко Дню воссоединения Крыма с Россией : - флешмоб, посвященный воссоединению	Для обучающихся	Территория учебного корпуса А	Куратор группы Воспитатель	ЛР 1 ЛР 2

	Крыма и России; - виртуальные экскурсии по Крымскому полуострову	я 1 курсов			ЛР 5
22	Конкурс профмастерства «Лучший по профессии»	Для обучающихся я 1 курсов	Учебно производственные мастерские	– Зам.директора УМ и НР Шарафетдинова С.Г., зам.директора по УПО Манцеров И.В., зам.директора по УВР Данилова Т.М.	ЛР 4 ЛР 6 ЛР 13-17
18- -23	Неделя без турникетов – профориентационная неделя	Для обучающихся я 1 курсов	Учебно производственные мастерские	– Зам.директора по УВР Данилова Т.М., Мастера п/о	ЛР 4 ЛР 13-17
<b>АПРЕЛЬ</b>					
Еженедельно по ПН	Церемония поднятия государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	. Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по ПТ	Церемония спуска государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по понедельникам	Внеурочное занятие «Разговоры о важном»	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 – 12,
09	День профилактики правонарушений	Для обучающихся 1 курсов	Конференцзал	Социальный педагог МВД по г. Канаш	ЛР 1 ЛР 9
19	Информационный час «День памяти о	Для	Учебный кабинет №	Куратор группы,	ЛР 2

	геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войны»	обучающихся 1 курсов	107	Мастера п/о	ЛР 3
12	Акция «Улыбка Гагарина» ко Дню космонавтики	Для обучающихся 1 курсов	Библиотека	Педагог – библиотечарь	ЛР 1 ЛР 5 ЛР 11
24	Международный день солидарности молодежи акция «Если бы молодёжь всей земли....»	Для обучающихся 1 курсов	Территория учебного корпуса	Студсовет	ЛР 2 ЛР 5 ЛР 9
26	Открытые уроки ко День российского парламентаризма: «Местное самоуправление в России: история и современность»	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы	ЛР 1 ЛР 2
В течение месяца	Трудовые субботники и десанты; благоустройство, оформление, озеленение учебных аудиторий, рекреаций	Для обучающихся 1 курсов		Зав.хозяйством Судакова Л.В.	ЛР 4 ЛР 9 ЛР 10
<b>МАЙ</b>					
Еженедельно по ПН	Церемония поднятия государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	. Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по ПТ	Церемония спуска государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по понедельн	Внеурочное занятие «Разговоры о важном»	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 – 12, ЛР 15 ЛР 17

икам					
1	Волонтерская акция «Праздник весны и труда»	Для обучающихся 1 курсов	Городской парк культуры и отдыха	Педагог – организатор Студсвоет	ЛР 2 ЛР 4 ЛР 10
06 -09	Цикл мероприятий, посвященный празднованию Дня Победы. Согласно отдельному плану	Для обучающихся 1 курсов	Территория учебного корпуса А , Площадь Ленина г. Канаш	Зам.директора по УВР Данилова Т.М., педагог- организатор куратор группы преподаватель – организатор ОБЖ руководитель физвоспитания	ЛР 1 - 17
24	Ко Дню славянской письменности и культуры Круглый стол «Подвиг славянских просветителей святых равноапостольных братьев Кирилла и Мефодия»	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 5 ЛР 7 ЛР 8 ЛР 17
28	Бизнес – игра «Основы предпринимательской деятельности» ко Дню российского предпринимательства	Для обучающихся 1 курсов	Комната – самоподготовки общежития учебного корпуса А	Педагог – психолог	ЛР 6
31	Акция, посвященная Всемирному дню без табака «Меняем витамин на никотин»		Общежитие учебного корпуса А	Воспитатель	ЛР 9 ЛР 12
<b>ИЮНЬ</b>					
Еженедельно по ПН	Церемония поднятия государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных мероприятий	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по ПТ	Церемония спуска государственного флага РФ	Для обучающихся 1 курсов	Открытая площадка для торжественных	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 ЛР 2



			мероприятий		ЛР 5 ЛР 8
Еженедельно по понедельникам	Внеурочное занятие «Разговоры о важном»	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы, Мастера п/о	ЛР 1 – 12, ЛР 15 ЛР 17
1	К Международному дню защиты детей: Благотворительная акция «Дети - детям»	Для обучающихся 1 курсов	Канашский городской приют для детей и подростков	Зам.директора по УВР Данилова Т.М. , Волонтеры	ЛР 1 ЛР 9 ЛР 11 ЛР 12
05	День эколога: — «Экомарафон» по уборке прилегающей территории, ландшафтное озеленение;	Для обучающихся 1 курсов	Территория учебного корпуса А	Зав.хозяйством Судакова Л.В.	ЛР 4, ЛР 9 ЛР 10,
6	Пушкинский день России. Книжно-иллюстративная выставка литературы «Отечество он славил и любил»; - Информационно-просветительская акция «С Днем рождения, Александр Сергеевич!»;	Для обучающихся 1 курсов	Библиотека	Педагог – библиотечкарь Волонтеры	ЛР 5, ЛР 11
12	Ко Дню России: — Беседа-игра «Русь, Россия, Родина моя...»	Для обучающихся 1 курсов	Учебный кабинет № 107	Куратор группы	ЛР 1, ЛР 2 ЛР 5, ЛР 8,
21	Ко Дню памяти и скорби. Акция «Минута молчания «Свеча памяти». Уборка воинских захоронений.	Для обучающихся 1 курсов	Территория г. Канаш	Преподаватель – организатор ОБЖ волонтеры	ЛР 1, ЛР 5
27	Ко Дню молодежи развлекательная программа: «Мы – юность планеты».	Для обучающихся 1	Актный зал	Студсовет Воспитатель	ЛР 1, ЛР 2

		курсов			ЛР 3 ЛР 7
28	Торжественное вручение дипломов выпускникам 2022 г. Праздничная программа «До свидания, выпускник!»	Для обучающихся 1 курсов,представители АО «Транснефть – Прикамье» и АО «Транснефть – Верхняя – Волга»	Актальный зал	Директор Назмутдинов И.Р., зам.директора по УВР Данилова Т.М. , Педагог- организатор	ЛР 1 ЛР 11 ЛР 12

**Приложение 5  
к ОПОП-П по профессии**

**18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов,  
готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**

**СОДЕРЖАНИЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
по профессии**

**18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов,  
готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**
- 2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

## **1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

Для выпускников, осваивающих ППКРС в рамках ФП «Профессионалитет», государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена профильного уровня.

### **1.1. Структура оценочных материалов**

Оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня включают в себя комплект(ы) оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания.

### **1.2. Структура комплекта оценочной документации**

Комплект оценочной документации (далее – КОД) должен включать в себя следующие разделы:

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

## **2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

### **2.1. Организационные требования:**

1. Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение

демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена.

8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами под руководством главного эксперта, также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

13. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

## 2.2. Рекомендуемое содержание КОД

### Компетенции, рекомендуемые для включения в содержание КОД

Код и наименование вида деятельности	Код и наименование профессионального модуля, в рамках которого осваивается ВД	Перечень оцениваемых ПК
<b>В соответствии с ФГОС СПО</b>		
ВД 1 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования	ПМ.01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования	ПК 1.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа
		ПК 1.2. Выбирать приборы и оборудование для проведения анализов
		ПК 1.3. Подготавливать для анализа приборы и оборудование
ВД 2 Приготовление проб	ПМ.02 Приготовление проб	ПК 2.1. Готовить растворы

и растворов различной концентрации	и растворов различной концентрации	точной и приблизительной концентрации
		ПК 2.2. Определять концентрации растворов различными способами
		ПК 2.3. Отбирать и готовить пробы к проведению анализов
		ПК 2.4. Определять химические и физические свойства веществ
ВД 3 Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса	ПМ.03 Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса	ПК 3.1. Подбирать соответствующие средства и методы анализов в соответствии с типом веществ
		ПК 3.2. Проводить качественный и количественный анализ веществ
		ПК 3.3. Осуществлять дозиметрический и радиометрический контроль внешней среды
		ПК 3.4. Оценивать экологические показатели сырья и экологическую пригодность выпускаемой продукции
		ПК 3.5. Осуществлять контроль безопасности отходов производства
		ПК 3.6. Контролировать работу очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок
ВД 4 Обработка и оформление результатов анализа	ПМ.04 Обработка и оформление результатов анализа	ПК 4.1. Снимать показания приборов
		ПК 4.2. Рассчитывать результаты измерений
		ПК 4.3. Участвовать в мониторинге загрязнения окружающей среды
		ПК 4.4. Оформлять первичную отчетную документацию по охране окружающей среды
ВД 5 Соблюдение правил и приемов техники безопасности,	ПМ.05 Соблюдение правил и приемов техники безопасности,	ПК 5.1. Владеть приемами техники безопасности при проведении химических

промышленной санитарии и пожарной безопасности	промышленной санитарии и пожарной безопасности	анализов
		ПК 5.2. Пользоваться первичными средствами пожаротушения
		ПК 5.3. Оказывать первую помощь пострадавшему
В соответствии с требованиями работодателей		
ВД 6 Проведение работ по контролю качества углеводородного сырья и продуктов его переработки	ПМ.06 Проведение работ по контролю качества углеводородного сырья и продуктов его переработки	ПК 6.1. Проводить испытания (анализов, измерений, исследований) углеводородного сырья и продуктов его переработки.
		ПК 6.2. Оформлять документацию по испытаниям углеводородного сырья и продуктов его переработки

Умения и навыки, рекомендуемые для включения в содержание КОД, определяются в соответствии с разделом 4 ПОП-П.

### 2.3. Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	<b>100</b>
---	------------

### Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Оценка в баллах (столбальная шкала)	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 – 100,00

### 2.4. Учет в КОД условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в КОД учитываются условия, позволяющие проводить демонстрационный экзамен профильного уровня с учетом особенностей и возможностей такой категории лиц.



**Приложение 6**  
**к ОПОП-П по профессии**

**18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**

**Дополнительный профессиональный блок**  
**по запросу работодателя**

**АО «Транснефть – Прикамье»**  
**АО «Транснефть – Верхняя Волга»**  
*наименование организации-работодателя*

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Канашский транспортно-энергетический техникум»**  
**Министерства образования Чувашской Республики**  
*наименование образовательной организации*

**2024 г.**

## Содержание

**Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), формируемых по запросу работодателя**

**Раздел 2. Планируемые результаты освоения**

**дополнительного профессионального блока .....**

**Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока .....**

3.1. Учебный план .....

3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики

требований конкретного производства .....

3.3. Рабочая программа профессионального модуля .....

## **Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), ФОРМИРУЕМЫХ по запросу работодателя**

1. Матрица компетенций выпускника (далее – МК) с учетом единого подхода подготовки рабочих кадров представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ОПОП.

2. МК разработана для профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) как результат освоения ОПОП, соответствующий требованиям запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности по запросу работодателя, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов или иных документов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики под запрос конкретных предприятий.

**Профессиональная часть матрицы компетенций выпускника  
по запросу работодателя**

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Дополнительные виды деятельности, сформированные по запросу работодателя(ей)
		ВД 6 Проведение работ по контролю качества углеводородного сырья и продуктов его переработки
<b>19.024 ПС Специалист по контролю качества нефти, газа, газового конденсата и продуктов их переработки</b>		
ОТФ А Проведение работ по контролю качества углеводородного сырья и продуктов его переработки	ТФ А/01.5	ПК 6.1
		ПК 6.2
		ПК.6.3
		ПК.6.4
		ПК.6.5
		ПК.6.6
	ТФ А/03.5	ПК 6.1
		ПК 6.2
		ПК.6.3
		ПК.6.4
		ПК.6.5
		ПК.6.6

**Обозначения:** ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция.

**Надпрофессиональная часть матрицы компетенций выпускника  
по запросу работодателя**

<b>Корпоративные компетенции</b>	Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции (выделить желаемый уровень, согласно требованиям предприятия-работодателя)			Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО
	<b>Уровень ограниченной компетенции</b>	<b>Уровень базовый</b>	<b>Уровень мастерства</b>	
КК. 01 Системное мышление /Анализ информации и выработка решений	-	+	-	<b>ОК 3, ОК 4, ОК 5</b>
КК. 02 Планирование и организация деятельности	-	+	-	<b>ОК 2, ОК 3</b>
КК. 03 Ориентация на результат	-	+	-	<b>ОК 1, ОК 3, ОК 4</b>
КК. 04 Построение отношений / эффективная коммуникация	-	+	-	<b>ОК 6</b>
КК. 05 Открытость новому	-	+	-	<b>ОК 1, ОК 3, ОК 4</b>

**Обозначения:**

 – определяется работодателем;

 – определяется федеральным государственным образовательным стандартом

### Характеристика корпоративных компетенций

Корпоративные компетенции	Характеристика
КК 01. Системное мышление /Анализ информации и выработка решений	Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации.
КК 02. Планирование и организация деятельности	Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат.
КК 03. Ориентация на результат	Ставит перед собой сложные цели (SMART****), определяет количественные и качественные критерии успеха, формирует четкий образ результата (ключевой показатель эффективности). Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.
КК 04. Построение отношений / эффективная коммуникация	Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию.
КК 05. Открытость новому	Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений,

	быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения.
--	---

### Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции

Критерии выраженности	Уровень
Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим.	Уровень мастерства
Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности.	Уровень базовый
Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции.	Уровень ограниченной компетентности

## Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока

### 2.1. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Проведение работ по контролю качества углеводородного сырья и продуктов его переработки	ПК 6.1. Проводить испытания (анализов, измерений, исследований) углеводородного сырья и продуктов его переработки		<b>Навыки:</b>
		Н.6.1.01	выполнения приема, учета и утилизации проб, поступивших в лабораторию для определения физико-химических показателей (характеристик) качества углеводородного сырья и продуктов его переработки
		Н.6.1.02	подготовки реактивов, растворов и материалов для проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		Н.6.1.03	проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки на соответствие их физико-химических показателей (характеристик) установленным нормам
		Н.6.1.04	осуществления контроля внешних условий (температура, влажность воздуха, атмосферное давление), оказывающих влияние на достоверность результатов испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		Н.6.1.05	проведения испытаний в соответствии с программами проведения межлабораторных сравнительных испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		Н.6.1.06	проведения внутреннего контроля качества результатов испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		Н.6.1.07	изучения полученных результатов испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		Н.6.1.08	выполнения приема, учета, хранения, списания и утилизации реактивов и материалов для



			проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		Н.6.1.09	осуществления контроля сроков годности материалов, реактивов и растворов, применяемых для проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
			<b>Умения:</b>
		У.6.1.01	маркировать, вести учет и осуществлять утилизацию проб, поступающих для проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		У.6.1.02	осуществлять подготовку реактивов, растворов и материалов для проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки, применять их
		У.6.1.03	подбирать и применять необходимое лабораторное оборудование для испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		У.6.1.04	оценивать влияние внешних условий (температура, влажность воздуха, атмосферное давление) на достоверность результатов испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		У.6.1.05	выполнять внутренний контроль качества результатов испытаний и межлабораторные сравнительные испытания углеводородного сырья и продуктов его переработки
		У.6.1.06	рассчитывать значения показателей качества углеводородного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями методик испытаний
		У.6.1.07	систематизировать и оценивать достоверность результатов испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		У.6.1.08	вести прием, учет, хранение, списание и утилизацию реактивов и материалов для проведения

			испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		У.6.1.09	Пользоваться нормативно-технической документацией по контролю качества углеводородного сырья и продуктов его переработки
		У.6.1.10	Отслеживать сроки годности реактивов, растворов и материалов
		У.6.1.11	применять средства индивидуальной и коллективной защиты, пожаротушения
			<b>Знания:</b>
		3.6.1.01	основы общей, органической, неорганической, физической и аналитической химии
		3.6.1.02	технику лабораторных работ
		3.6.1.03	порядок проведения отбора проб и определения физико-химических показателей (характеристик) качества углеводородного сырья и продуктов его переработки
		3.6.1.04	порядок утилизации проб, поступивших в лабораторию для определения физико-химических показателей (характеристик) качества углеводородного сырья и продуктов его переработки
		3.6.1.05	химический состав и физико-химические свойства углеводородного сырья и продуктов его переработки
		3.6.1.06	виды нефти и продуктов ее переработки
		3.6.1.07	перечень определяемых показателей качества углеводородного сырья и продуктов его переработки
		3.6.1.08	правила работы с химическими реактивами, растворами, материалами и срок их хранения
		3.6.1.09	оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации
		3.6.1.10	стандарты, технические условия организации, методики испытаний для определения показателей (характеристик) качества углеводородного сырья и

			продуктов его переработки
		3.6.1.11	методы испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		3.6.1.12	влияние внешних условий (температура, влажность воздуха, атмосферное давление) на достоверность результатов испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		3.6.1.13	порядок проведения внутреннего контроля качества результатов испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		3.6.1.14	порядок приготовления, применения, утилизации растворов для проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		3.6.1.15	нормы расхода реактивов и материалов для проведения контроля качества углеводородного сырья и продуктов его переработки
		3.6.1.16	правила работы с оборудованием, работающим под избыточным давлением
		3.6.1.17	требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	ПК 6.2. Оформлять документацию по испытаниям углеводородного сырья и продуктов его переработки		<b>Навыки:</b>
		Н.6.2.01	оформления документов по приему, учету и утилизации проб углеводородного сырья и продуктов его переработки
		Н.6.2.02	подготовки и заполнение отчетных документов (актов, протоколов) о результатах испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		Н.6.2.03	ведения учета и хранения сопроводительной документации, отчетных документов (актов, протоколов) о результатах испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		Н.6.2.04	оформления документов по приему, хранению, списанию и утилизации реактивов, растворов и

			материалов для проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		Н.6.2.05	выполнения вычислительных и графических работ по проводимым испытаниям углеводородного сырья и продуктов его переработки, включая работы по контролю качества результатов испытаний и работы по градуировке оборудования
		Н.6.2.06	ведения технической документации, первичных записей, рабочих журналов испытаний лаборантов, журналов регистрации результатов испытаний, журналов регистрации показателей внешних условий (условий окружающей среды), журналов приготовления реактивов
		Н.6.2.07	выявление и регистрации несоответствий на стадии проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		Н.6.2.08	оформления документов, делопроизводство по которым закончено
			<b>Умения:</b>
		У.6.2.01	заполнять документы по приему, учету и утилизации проб углеводородного сырья и продуктов его переработки
		У.6.2.02	оформлять отчетные документы (акты, протоколы) о результатах испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		У.6.2.03	осуществлять регистрацию сопроводительной документации, отчетных документов (актов, протоколов) о результатах испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		У.6.2.04	заполнять документы по приему, хранению, списанию и утилизации реактивов, растворов и материалов для проведения испытаний

			углеводородного сырья и продуктов его переработки
		У.6.2.05	производить вычислительные и графические работы по испытаниям углеводородного сырья и продуктов его переработки, включая работы по контролю качества результатов испытаний и работы по градуировке оборудования
		У.6.2.06	работать с нормативно-технической документацией
		У.6.2.07	пользоваться персональным компьютером и его периферийными устройствами, оргтехникой
		У.6.2.08	пользоваться специализированными программными продуктами
		У.6.2.09	оформлять первичные записи и техническую документацию
		У.6.2.10	формировать документы для передачи на архивное хранение
			<b>Знания:</b>
		3.6.2.01	требования локальных нормативных актов и распорядительных документов к оформлению документации по испытаниям углеводородного сырья и продуктов его переработки
		3.6.2.02	порядок учета, регистрации и хранения сопроводительной документации, отчетных документов (актов, протоколов) о результатах испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		3.6.2.03	требования к оформлению документов по приему, хранению, списанию и утилизации реактивов, растворов и материалов
		3.6.2.04	методы и средства выполнения технических расчетов, вычислительных и графических работ по проводимым испытаниям, функциональные возможности применяемых

			информационных систем
		3.6.2.05	методы выявления несоответствий на стадии проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
		3.6.2.06	стандарты и технические условия на углеводородное сырье и продукты их переработки
		3.6.2.07	стандарты, технические регламенты, рекомендации, инструкции, правила, устанавливающие требования к испытательным лабораториям
		3.6.2.08	порядок оформления документов, делопроизводство по которым завершено
		3.6.2.09	правила работы на персональном компьютере в объеме пользователя, используемое программное обеспечение по направлению деятельности
		3.6.2.10	требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	ПК 6.3. Владеть навыками межличностной и деловой коммуникации в цифровой среде		<b>Навыки:</b>
		Н.6.3.01	осуществлять межличностные и деловые коммуникации в цифровой среде
			<b>Умения:</b>
		У.6.3.01	выбирать цифровые средства общения в соответствии с целью взаимодействия и индивидуальными особенностями собеседника
		У.6.3.02	использовать цифровые средства общения при взаимодействии с другими людьми, в том числе для организации совместной деятельности
		У.6.3.03	справляться с нежелательным поведением других людей в цифровой среде
		У.6.3.04	выбирать цифровые медиа (текст, фото, видео, анимация и т.п.) в соответствии с культурными, познавательными и личностными особенностями собеседника
		У.6.3.05	находить тематические Интернет-сообщества

			<b>Знания:</b>
		3.6.3.01	виды и функции информационных сообщений, группы информационных объектов
		3.6.3.02	каналы распространения информации и организации совместной работы (командной работы)
		3.6.3.03	преимущества и ограничения цифровых средств при общении и совместной работе
		3.6.3.04	культуру общения, принятую в цифровой среде
		3.6.3.05	принципы создания и функционирования Интернет-сообществ
	ПК 6.4. Демонстрировать способность к саморазвитию в цифровой среде		<b>Навыки:</b>
		Н.6.4.01	реализовывать профессиональное и личностное развитие в цифровой среде
			<b>Умения:</b>
		У.6.4.01	ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи
		У.6.4.02	находить информацию в целях самообразования и обучения при помощи цифровых инструментов
		У.6.4.03	самостоятельно определять пробелы в своих знаниях и компетенциях с использованием инструментов самооценки и цифровых оценочных средств
		У.6.4.04	выбирать цифровые средства в целях саморазвития
		У.6.4.05	адаптироваться к появлению новых цифровых средств, приложений, программных обеспечений
			<b>Знания:</b>
		3.6.4.01	основные образовательные Интернет-ресурсы, типы цифрового образовательного контента
		3.6.4.02	возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий

	ПК 6.5. Управлять информацией и данными		<b>Навыки:</b>
		Н.6.5.01	управлять информацией и данными
			<b>Умения:</b>
		У.6.5.01	выбирать оптимальный формат, способ и место хранения информации и данных с помощью цифровых инструментов
		У.6.5.02	защитить информацию (данные) при помощи паролей и кодирования
		У.6.5.03	создавать резервные копии данных на различных носителях
		У.6.5.04	искать информацию в сети Интернет с использованием фильтров и ключевых слов
		У.6.5.05	оценивать данные на достоверность
		У.6.5.06	идентифицировать различные виды мошенничества с персональными данными
		У.6.5.07	оформлять результаты поиска с помощью цифровых инструментов
			<b>Знания:</b>
		З.6.5.01	инструменты крупнейших цифровых экосистем для получения, обработки и анализа информации
		З.6.5.02	особенности различных расширений и форматов хранения данных
		З.6.5.03	принципы работы различных поисковых сервисов
		З.6.5.04	риски публикации персональных данных и их отображения в социальных сетях
		З.6.5.05	нормы интеллектуальной собственности, лицензий и других норм при публикации и скачивании контента
	ПК 6.6. Демонстрировать способность критического мышления в цифровой среде		<b>Навыки:</b>
		Н.6.6.01	осуществлять анализ и систематизировать информацию поступающую из электронной среды
		Н.6.6.02	критически относиться к информации, получаемой из цифровой среды



			<b>Умения:</b>
		У.6.6.01	выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи/проблемы;
		У.6.6.02	оценить информацию/данные на достоверность и релевантность сравнением нескольких источников информации;
		У.6.6.03	разделять комплексные задачи на подзадачи; отслеживать процесс исполнения задач помощью цифровых инструментов
		У.6.6.04	строить логические умозаключения на основании информации/данных, в том числе в различных цифровых средах (в том числе, оценивать результат и последствия своих действий).
		У.6.6.05	применять программные решения для структурирования и систематизации информации
		У.6.6.06	оценивать практическую значимость результатов поиска с помощью цифровых инструментов
			<b>Знания:</b>
		З.6.6.01	цифровые ресурсы для решения задач/проблем в профессиональном и/или социальном контексте и для оценки результатов решения
		З.6.6.02	способы и цифровые инструменты/сервисы для проверки достоверности информации

**Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока**

**3.1. Учебный план по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)**

Индекс	Наименование	Всего, в ак. ч.	В т.ч. в форме практической подготовки	Рекомендуемый курс изучения
1	2	3	4	5
<b>ДПБ</b>	<b>Дополнительный профессиональный блок</b> (АО «Транснефть – Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга»)	<b>180</b>	112	
ПМ.00	<b>Профессиональный цикл</b>	180	112	
<b>ПМ.06</b>	Проведение работ по контролю качества углеводородного сырья и продуктов его переработки	180	112	
МДК.06.01	Основы проведения работ по контролю качества углеводородного сырья и продуктов его переработки	48	20	1
МДК.06.02	Формирование ключевых компетенций цифровой экономики в нефтегазовой отрасли	54	20	1
УП.06	Учебная практика	36	36	1
ПП.06	Производственная практика	36	36	1
ПА	Промежуточная аттестация	6		1
<b>Итого:</b>		180	112	

### 3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства.

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
1.	Проводить испытания (анализов, измерений, исследований) углеводородного сырья и продуктов его переработки. Оформлять документацию по испытаниям углеводородного сырья и продуктов его переработки.	ПМ.06	Проведение работ по контролю качества углеводородного сырья и продуктов его переработки.	36	2	Эколого- аналитическая лаборатория. Химико- аналитическая лаборатория. Лаборатория автоматизации технологических процессов.	

### **3.3. Рабочая программа профессионального модуля**

#### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.06 Проведение работ по контролю качества углеводородного сырья и продуктов его переработки»**

**Дополнительный профессиональный блок/Профессиональный цикл**

**2024 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.06 Проведение работ по контролю качества углеводородного сырья и продуктов его переработки»

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности «Проведение работ по контролю качества углеводородного сырья и продуктов его переработки» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6.

##### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
<b>ОК 1.</b>	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
<b>ОК 2.</b>	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
<b>ОК 3.</b>	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
<b>ОК 4.</b>	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
<b>ОК 5.</b>	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
<b>ОК 6.</b>	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций, сформированных по запросу работодателя(ей)
<b>ВД 6</b>	Проведение работ по контролю качества углеводородного сырья и продуктов его переработки.
<b>ПК 6.1.</b>	<i>Проводить испытания (анализов, измерений, исследований) углеводородного сырья и продуктов его переработки.</i>
<b>ПК 6.2.</b>	<i>Оформлять документацию по испытаниям углеводородного сырья и продуктов его переработки.</i>
<b>ПК 6.3.</b>	<i>Владеть навыками межличностной и деловой коммуникации в цифровой среде.</i>
<b>ПК 6.4.</b>	<i>Демонстрировать способность к саморазвитию в цифровой среде.</i>
<b>ПК 6.5.</b>	<i>Управлять информацией и данными.</i>
<b>ПК 6.6.</b>	<i>Демонстрировать способность критического мышления в цифровой среде.</i>

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.6.1.01	выполнения приема, учета и утилизации проб, поступивших в лабораторию для определения физико-химических показателей (характеристик) качества углеводородного сырья и продуктов его переработки
	Н.6.1.02	подготовки реактивов, растворов и материалов для проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
	Н.6.1.03	проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки на соответствие их физико-химических показателей (характеристик) установленным нормам
	Н.6.1.04	осуществления контроля внешних условий (температура, влажность воздуха, атмосферное давление), оказывающих влияние на достоверность результатов испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
	Н.6.1.05	проведения испытаний в соответствии с программами проведения межлабораторных сравнительных испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
	Н.6.1.06	проведения внутреннего контроля качества результатов испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
	Н.6.1.07	изучения полученных результатов испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
	Н.6.1.08	выполнения приема, учета, хранения, списания и утилизации реактивов и материалов для проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
	Н.6.1.09	осуществления контроля сроков годности материалов, реактивов и растворов, применяемых для проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
	Н.6.2.01	оформления документов по приему, учету и утилизации проб углеводородного сырья и продуктов его переработки
	Н.6.2.02	подготовки и заполнение отчетных документов (актов, протоколов) о результатах испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
	Н.6.2.03	ведения учета и хранения сопроводительной документации, отчетных документов (актов, протоколов) о результатах испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки

	Н.6.2.04	оформления документов по приему, хранению, списанию и утилизации реактивов, растворов и материалов для проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
	Н.6.2.05	выполнения вычислительных и графических работ по проводимым испытаниям углеводородного сырья и продуктов его переработки, включая работы по контролю качества результатов испытаний и работы по градуировке оборудования
	Н.6.2.06	ведения технической документации, первичных записей, рабочих журналов испытаний лаборантов, журналов регистрации результатов испытаний, журналов регистрации показателей внешних условий (условий окружающей среды), журналов приготовления реактивов
	Н.6.2.07	выявление и регистрации несоответствий на стадии проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
	Н.6.2.08	оформления документов, делопроизводство по которым закончено
	Н.6.3.01	осуществлять межличностные и деловые коммуникации в цифровой среде
	Н.6.4.01	реализовывать профессиональное и личностное развитие в цифровой среде
	Н.6.5.01	управлять информацией и данными
	Н.6.6.01	осуществлять анализ и систематизировать информацию поступающую из электронной среды
	Н.6.6.02	критически относиться к информации, получаемой из цифровой среды
Уметь	У.6.1.01	маркировать, вести учет и осуществлять утилизацию проб, поступающих для проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
	У.6.1.02	осуществлять подготовку реактивов, растворов и материалов для проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки, применять их
	У.6.1.03	подбирать и применять необходимое лабораторное оборудование для испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
	У.6.1.04	оценивать влияние внешних условий (температура, влажность воздуха, атмосферное давление) на достоверность результатов испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
	У.6.1.05	выполнять внутренний контроль качества результатов испытаний и межлабораторные сравнительные испытания углеводородного сырья и продуктов его переработки



У.6.1.06	рассчитывать значения показателей качества углеводородного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями методик испытаний
У.6.1.07	систематизировать и оценивать достоверность результатов испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
У.6.1.08	вести прием, учет, хранение, списание и утилизацию реактивов и материалов для проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
У.6.1.09	Пользоваться нормативно-технической документацией по контролю качества углеводородного сырья и продуктов его переработки
У.6.1.10	Отслеживать сроки годности реактивов, растворов и материалов
У.6.1.11	применять средства индивидуальной и коллективной защиты, пожаротушения
У.6.2.01	заполнять документы по приему, учету и утилизации проб углеводородного сырья и продуктов его переработки
У.6.2.02	оформлять отчетные документы (акты, протоколы) о результатах испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
У.6.2.03	осуществлять регистрацию сопроводительной документации, отчетных документов (актов, протоколов) о результатах испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
У.6.2.04	заполнять документы по приему, хранению, списанию и утилизации реактивов, растворов и материалов для проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
У.6.2.05	производить вычислительные и графические работы по испытаниям углеводородного сырья и продуктов его переработки, включая работы по контролю качества результатов испытаний и работы по градуировке оборудования
У.6.2.06	работать с нормативно-технической документацией
У.6.2.07	пользоваться персональным компьютером и его периферийными устройствами, оргтехникой
У.6.2.08	пользоваться специализированными программными продуктами
У.6.2.09	оформлять первичные записи и техническую документацию
У.6.2.10	формировать документы для передачи на архивное хранение
У.6.3.01	выбирать цифровые средства общения в

		соответствии с целью взаимодействия и индивидуальными особенностями собеседника
У.6.3.02		использовать цифровые средства общения при взаимодействии с другими людьми, в том числе для организации совместной деятельности
У.6.3.03		справляться с нежелательным поведением других людей в цифровой среде
У.6.3.04		выбирать цифровые медиа (текст, фото, видео, анимация и т.п.) в соответствии с культурными, познавательными и личностными особенностями собеседника
У.6.3.05		находить тематические Интернет-сообщества
У.6.4.01		ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи
У.6.4.02		находить информацию в целях самообразования и обучения при помощи цифровых инструментов
У.6.4.03		самостоятельно определять пробелы в своих знаниях и компетенциях с использованием инструментов самооценки и цифровых оценочных средств
У.6.4.04		выбирать цифровые средства в целях саморазвития
У.6.4.05		адаптироваться к появлению новых цифровых средств, приложений, программных обеспечений
У.6.5.01		выбирать оптимальный формат, способ и место хранения информации и данных с помощью цифровых инструментов
У.6.5.02		защитить информацию (данные) при помощи паролей и кодирования
У.6.5.03		создавать резервные копии данных на различных носителях
У.6.5.04		искать информацию в сети Интернет с использованием фильтров и ключевых слов
У.6.5.05		оценивать данные на достоверность
У.6.5.06		идентифицировать различные виды мошенничества с персональными данными
У.6.5.07		оформлять результаты поиска с помощью цифровых инструментов
У.6.6.01		выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи/проблемы;
У.6.6.02		оценить информацию/данные на достоверность и релевантность сравнением нескольких источников информации;
У.6.6.03		разделять комплексные задачи на подзадачи; отслеживать процесс исполнения задач помощью цифровых инструментов
У.6.6.04		строить логические умозаключения на основании информации/данных, в том числе в различных цифровых средах (в том числе, оценивать результат и последствия своих действий).
У.6.6.05		применять программные решения для

		структурирования и систематизации информации
	У.6.6.06	оценивать практическую значимость результатов поиска с помощью цифровых инструментов
Знать	3.6.1.01	основы общей, органической, неорганической, физической и аналитической химии
	3.6.1.02	технику лабораторных работ
	3.6.1.03	порядок проведения отбора проб и определения физико-химических показателей (характеристик) качества углеводородного сырья и продуктов его переработки
	3.6.1.04	порядок утилизации проб, поступивших в лабораторию для определения физико-химических показателей (характеристик) качества углеводородного сырья и продуктов его переработки
	3.6.1.05	химический состав и физико-химические свойства углеводородного сырья и продуктов его переработки
	3.6.1.06	виды нефти и продуктов ее переработки
	3.6.1.07	перечень определяемых показателей качества углеводородного сырья и продуктов его переработки
	3.6.1.08	правила работы с химическими реактивами, растворами, материалами и срок их хранения
	3.6.1.09	оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации
	3.6.1.10	стандарты, технические условия организации, методики испытаний для определения показателей (характеристик) качества углеводородного сырья и продуктов его переработки
	3.6.1.11	методы испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
	3.6.1.12	влияние внешних условий (температура, влажность воздуха, атмосферное давление) на достоверность результатов испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
	3.6.1.13	порядок проведения внутреннего контроля качества результатов испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
	3.6.1.14	порядок приготовления, применения, утилизации растворов для проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
	3.6.1.15	нормы расхода реактивов и материалов для проведения контроля качества углеводородного сырья и продуктов его переработки
	3.6.1.16	правила работы с оборудованием, работающим под избыточным давлением
	3.6.1.17	требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

3.6.2.01	требования локальных нормативных актов и распорядительных документов к оформлению документации по испытаниям углеводородного сырья и продуктов его переработки
3.6.2.02	порядок учета, регистрации и хранения сопроводительной документации, отчетных документов (актов, протоколов) о результатах испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
3.6.2.03	требования к оформлению документов по приему, хранению, списанию и утилизации реактивов, растворов и материалов
3.6.2.04	методы и средства выполнения технических расчетов, вычислительных и графических работ по проводимым испытаниям, функциональные возможности применяемых информационных систем
3.6.2.05	методы выявления несоответствий на стадии проведения испытаний углеводородного сырья и продуктов его переработки
3.6.2.06	стандарты и технические условия на углеводородное сырье и продукты их переработки
3.6.2.07	стандарты, технические регламенты, рекомендации, инструкции, правила, устанавливающие требования к испытательным лабораториям
3.6.2.08	порядок оформления документов, делопроизводство по которым завершено
3.6.2.09	правила работы на персональном компьютере в объеме пользователя, используемое программное обеспечение по направлению деятельности
3.6.2.10	требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
3.6.3.01	виды и функции информационных сообщений, групп информационных объектов
3.6.3.02	каналы распространения информации и организации совместной работы (командной работы)
3.6.3.03	преимущества и ограничения цифровых средств при общении и совместной работе
3.6.3.04	культуру общения, принятую в цифровой среде
3.6.3.05	принципы создания и функционирования Интернет-сообществ
3.6.4.01	основные образовательные Интернет-ресурсы, типы цифрового образовательного контента
3.6.4.02	возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий
3.6.5.01	инструменты крупнейших цифровых экосистем для получения, обработки и анализа информации
3.6.5.02	особенности различных расширений и форматов

		хранения данных
	3.6.5.03	принципы работы различных поисковых сервисов
	3.6.5.04	риски публикации персональных данных и их отображения в социальных сетях
	3.6.5.05	нормы интеллектуальной собственности, лицензий и других норм при публикации и скачивании контента
	3.6.6.01	цифровые ресурсы для решения задач/проблем в профессиональном и/или социальном контексте и для оценки результатов решения
	3.6.6.02	способы и цифровые инструменты/ сервисы для проверки достоверности информации

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 180

в том числе в форме практической подготовки - 118

Из них на освоение МДК - 102

в том числе самостоятельная работа - 30

практики, в том числе учебная – 36

производственная - 36

Промежуточная аттестация - 6

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональн ых и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Обучение по МДК				Практики	
				Всего	В том числе				
	Лабораторных и практических занятий	Самостоятельн ая работа	Промежуточная аттестация		Учебная	Производственн ая			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	Раздел 1. Проведение работ по контролю качества углеводородного сырья и продуктов его переработки	120	20	48	20	12		36	36
ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5, ПК 6.6 ОК 01, ОК 02,	Раздел 2. Ключевые компетенции цифровой экономики	54	20	54	20	18			

ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05									
	Учебная практика	36	36					36	
	Производственная практика	36	36						36
	Промежуточная аттестация	6	6						
	<i>Всего:</i>	<i>180</i>	<i>118</i>	<i>102</i>	<i>40</i>	<i>30</i>	<i>6</i>	<i>36</i>	<i>36</i>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Проведение работ по контролю качества углеводородного сырья и продуктов его переработки		48/20		
МДК 06.01 Основы проведения работ по контролю качества углеводородного сырья и продуктов его переработки		48/20		
Введение	<b>Содержание</b> 1. Цели и задачи профессионального модуля. Структура профессионального модуля. Последовательность освоения профессиональных компетенций по модулю	1	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	3 6.1.01-6.1.17 3 6.2.01-6.2.10
Тема 1.1. Методы транспортировки нефти. Их достоинства и недостатки	<b>Содержание</b> 1. Виды транспортировки нефти. Основные достоинства и недостатки трубопроводного транспорта нефти. Перспективы развития трубопроводного транспорта нефти. Маркерные сорта нефти.	1	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	3 6.1.01-6.1.17 У 6.1.01-6.1.11 3 6.2.01-6.2.10 У 6.2.01-6.2.10
Тема 1.2.	<b>Содержание</b>	2		



<b>Общие сведения о нефти</b>	1. Понятие нефти. Элементарный и углеводородный состав нефти. Парафиновые, наftenовые, ароматические углеводородные соединения нефти. Фракционный состав нефти. Виды нефтяных фракций. Светлые и темные нефтепродукты. Основные физико- химические свойства нефти. Плотность нефти. Вязкость нефти. Давление насыщенных паров. Пожаровзрывоопасные свойства нефти и нефтепродуктов. Понятие о балласте. Вредные свойства балласта. Подготовка нефти к транспорту и переработке. Показатели качества нефтей по ГОСТ Р 51858-2002. Приемосдаточные и периодические испытания нефти		ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	3 6.1.01-6.1.17 У 6.1.01-6.1.11 3 6.2.01-6.2.10 У 6.2.01-6.2.10
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Составление условного обозначения нефти.	1	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	У 6.1.01-6.1.11
	2. Определение показателей качества нефти.	1		Н 6.1.01-6.1.09 У 6.2.01-6.2.10 Н 6.2.01-6.2.08
<b>Тема 1.3. Резервуары НПС, их устройство и оборудование</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>		
	1. Общие сведения о резервуарах. Основное назначение резервуарного парка. Требования, предъявляемые к территории РП. Классификация резервуаров. Основные типы резервуаров. Резервуары с плавающей крышей и понтонами. Обозначение оборудования резервуаров		ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	3 6.1.01-6.1.17 У 6.1.01-6.1.11 3 6.2.01-6.2.10 У 6.2.01-6.2.10
<b>Тема 1.4. Измерение уровня нефти и нефтепродукта</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>		
	1. Общие сведения о средствах измерения уровня нефти/нефтепродуктов в резервуарах и емкостях.		ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06	3 6.1.01-6.1.17 У 6.1.01-6.1.11 3 6.2.01-6.2.10 У 6.2.01-6.2.10

			КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	
<b>Тема 1.5. Отбор проб нефти и нефтепродукта</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Методы отбора проб. Понятие о пробе, виды проб нефти и нефтепродуктов. Виды пробоотборников для отбора проб из резервуаров: переносные, стационарные. Требования, предъявляемые к переносным пробоотборникам.		ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	З 6.1.01-6.1.17 У 6.1.01-6.1.11 З 6.2.01-6.2.10 У 6.2.01-6.2.10
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Расчет уровней и точек отбора проб нефти и нефтепродукта	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	У 6.1.01-6.1.11 Н 6.1.01-6.1.09 У 6.2.01-6.2.10 Н 6.2.01-6.2.08
	2. Составление последовательности действий при отборе проб	2		
<b>Тема 1.6. Лабораторный контроль нефти и нефтепродукта</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1. Лабораторный контроль. Определение плотности. Методы определения плотности. Ареометрический метод. Пикнометрический метод. Приборы для определения плотности. Определение вязкости. Общие сведения. Типы вискозиметров. Методы определения вязкости. Зависимость вязкости от температуры и методы ее оценки. Определение содержания серы и серосодержащих соединений. Общие сведения. Методы определения серы.		ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	З 6.1.01-6.1.17 У 6.1.01-6.1.11 З 6.2.01-6.2.10 У 6.2.01-6.2.10
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>		
	1. Определение содержания серы	2	ПК 6.1, ПК 6.2	У 6.1.01-6.1.11

	2. Определение вязкости	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	Н 6.1.01-6.1.09 У 6.2.01-6.2.10 Н 6.2.01-6.2.08
	3. Определение плотности пикнометрическим методом	2		
	4. Определение температуры вспышки в закрытом тигле	2		
	5. Газо-жидкостная хроматография	2		
<b>Тема 1.7. Приемо-сдаточный пункт нефти и нефтепродукта</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Приемо-сдаточный пункт нефти. Общие положения о ПСП. Состав и назначение ПСП. Задачи, выполняемые на ПСП. Требования к документации на ПСП. Резервная схема учета. Положение о ПСП. Эксплуатация ПСП. Персонал ПСП. Взаимоотношения принимающей и сдающей нефть сторонами. Обеспечение функционирования ПСП. Испытательная (аналитическая) лаборатория. Требования, предъявляемые к испытательной (аналитической) лаборатории.		ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	З 6.1.01-6.1.17 У 6.1.01-6.1.11 З 6.2.01-6.2.10 У 6.2.01-6.2.10
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Заполнение паспорта качества нефти	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	У 6.1.01-6.1.11 Н 6.1.01-6.1.09 У 6.2.01-6.2.10 Н 6.2.01-6.2.08
	2. Заполнение акта приема-сдачи нефти	2		
<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b>		<b>12</b>	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	З 6.1.01-6.1.17 У 6.1.01-6.1.11 З 6.2.01-6.2.10 У 6.2.01-6.2.10
1. Составление структуры дочерних компаний ПАО «Транснефть», осуществляющие транспортировку нефти и нефтепродуктов. 2. Составление презентации по теме «Маркерные сорта нефти» 3. Составление презентации по теме «Российские сорта нефти» 4. Графическое изображение экологической политики ПАО «Транснефть». 5. Проработка лекционного материала, работа с дополнительными источниками. 6. Изучение руководящих документов ПАО «Транснефть».				

7. Изучение ГОСТ Р 51858-2002. 8. Изучение ГОСТ 2517-12, ГОСТ 1510-84 9. Закрепление лекционного материала. 10. Поиск информации на сайте ПАО «Транснефть» 11. Изучение Р 50.2.040-2004				
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>		
<b>Учебная практика раздела 1</b> <b>Виды работ</b> 1. Вводное занятие. Оборудование химической лаборатории. Приемы работы с лабораторными весами. Техника приготовления растворов. 2. Определение плотности по ГОСТ 3900-22. 3. Определение содержания воды по ГОСТ 2477-14. 4. Определение давления насыщенных паров нефти по ГОСТ 1756-2000. 5. Определение содержания хлористых солей методом индикаторного титрования по ГОСТ 21534-76.		<b>36</b>	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	У 6.1.01-6.1.11 Н 6.1.01-6.1.09 У 6.2.01-6.2.10 Н 6.2.01-6.2.08
<b>Производственная практика раздела 1</b> <b>Виды работ</b> 1. Ознакомление с рабочим местом и производственными инструкциями оператора нефтепереработки. Выполнение комплекса работ, предшествующих прохождению производственного обучения на предприятии 2. Определение плотности нефти/нефтепродуктов. 3. Определение содержания хлористых солей и воды в нефти 4. Определение давления насыщенных паров . Определение содержания серы 5. Определение кинематической и расчет динамической вязкости нефти/нефтепродуктов по ГОСТ 33-2000 6. Определение содержания механических примесей		<b>36</b>	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	У 6.1.01-6.1.11 Н 6.1.01-6.1.09 У 6.2.01-6.2.10 Н 6.2.01-6.2.08
<b>Раздел 2. Ключевые компетенции цифровой экономики</b>		<b>54/20</b>		
<b>МДК 04.02 Формирование ключевых компетенций цифровой экономики в нефтегазовой отрасли</b>		<b>54/20</b>		
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		
<b>Коммуникация и кооперация в</b>	1. Современная Интернет-информация.		ПК 6.3. ОК 01, ОК 02,	З 6.3.01-6.3.05 У 6.3.01-6.3.05
	2. Технологии обмена информацией и организации совместной			

цифровой среде	работы.		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	Н 6.3.01
	3. Новые модели организации труда (коворкинги, удалённые офисы, распределённые проектные команды, фриланс, краудсорсинг).			
	4. Деловой и сетевой этикет.			
	5. Интернет-безопасность			
Тема 2.2. Саморазвитие в условиях неопределённости	<b>Содержание</b>	4		
	1. Саморазвитие личности: цели и процесс саморазвития		ПК 6.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	З 6.4.01-6.4.02 У 6.4.01-6.4.05
	2. Здоровье и благополучие человека, как ключевое условие саморазвития.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	1. Определение пробелов в знаниях и умениях.	2	ПК 6.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	У 6.4.01-6.4.05 Н 6.4.01
	2. Выбор направлений саморазвития.	2		
Тема 2.3. Управление информацией и данными	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	10		
	1. Управление данными: просмотр, поиск и фильтрация данных, информации и цифрового контента	2	ПК 6.5. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04,	З 3.5.01-3.5.05 У 3.5.01-3.5.07
	2. Управление информацией: взаимодействие посредством цифровых технологий	2		
	3. Управление информацией: программирование	2		
	4. Защита информации и данных на различных устройствах	4		

			КК 05	
<b>Тема 2.4. Критическое мышление в цифровой среде</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	1. Оценка данных, информации и цифрового контента	2	ПК 6.6. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	З 3.6.01-3.6.02 У 3.6.01-3.6.06 Н 3.6.01-3.6.02
	2. Управление данными, информацией и цифровым контентом	4		
<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b> Подготовка и защита докладов по разделу: 1. Нормативно - правовая база Интернет – коммуникаций 2. Навыки общения (communication skills), создания и развития сообществ (networking skills), развития отношений со стейкхолдерами 3. Защита информации и персональных данных, защита от Интернет-угроз 4. Работа с информацией, как способ личностного развития 5. Нормативно-правовое регулирование в сфере онлайн и дистанционного образования 6. Средства поиска контента для саморазвития в цифровой среде, использование государственных и частных цифровых услуг в сфере образования 7. Виды поисковых запросов 8. Распространенные ошибки, приводящие к утечке или потере информации, возможные меры защиты 9. Алгоритм критической оценки достоверности контента в сети/полученной информации		<b>2</b>	ПК 6.3, ПК 6.4 ПК 6.5, ПК 6.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05	З 6.3.01-6.3.05 У 6.3.01-6.3.05 Н 6.3.01 З 6.4.01-6.4.02 У 6.4.01-6.4.05 Н 6.4.01 З 6.5.01-6.5.05 У 6.5.01-6.5.07 Н 6.5.01 З 6.6.01-6.6.02 У 6.6.01-6.6.06 Н 6.6.01-6.6.02
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>		
<b>Всего</b>		<b>180</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Основы проведения работ по контролю качества углеводородного сырья и продуктов его переработки», «Формирование ключевых компетенций цифровой экономики в нефтегазовой отрасли», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Лаборатории «Аналитической химии», «Физико-химических методов анализа», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Гайдукова, Харитонов: Техника и технология лабораторных работ. Учебное пособие.- Лань.-2021.-128 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Стурман, В. И. Оценка воздействия на окружающую среду / В. И. Стурман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 248 с. — ISBN 978-5-507-47942-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/333305>.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Суровая, В. Э. Контроль качества материалов в химической технологии : учебное пособие / В. Э. Суровая, Е. В. Черкасова. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-00137-273-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200885>.

2. Экология : учебник и практикум для основного профессионального образования / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 352 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02968-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511629>.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 6.1. Проводить испытания (анализов, измерений, исследований) углеводородного сырья и продуктов его переработки	<i>Выбор средств измерения, реактивов, приборов и оборудования для проведения испытания. Соблюдение правил ОТ и ТБ.</i>	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, самостоятельных работ. Дифференцированный зачет по МДК. Дифференцированный зачет по учебной практике. Дифференцированный зачет по производственной практике. Промежуточная аттестация.
ПК 6.2. Оформлять документацию по испытаниям углеводородного сырья и продуктов его переработки	<i>Правильность заполнения документов по результатам испытаний.</i>	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, самостоятельных работ. Дифференцированный зачет по МДК. Дифференцированный зачет по учебной практике. Дифференцированный зачет по производственной практике. Промежуточная аттестация.
ПК 6.3. Владеть навыками межличностной и деловой коммуникации в цифровой среде	Выбор стиля общения в соответствии с ситуацией, аудиторией и киберпространством. Выбор цифровых средств в соответствии с целями и задачам общения, организация взаимодействия или совместной работы (с учетом технических	Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и внеаудиторной учебной деятельности. Экспертное наблюдение в ходе коммуникации с педагогами и

	<p>преимуществ и ограничений).</p> <p>Грамотное, лаконичное и этичное выражение мысли, владение правилами сетевого этикета.</p> <p>Использование словарей и проверочных сервисов порталов Грамота.ру, Орфограммка.ру, или иные сервисы для рецензирования текстов.</p> <p>Соблюдение правил оформления электронных документов/писем (деловой, корпоративный стиль в соответствии с бренд-буком компании и ее фирменным стилем).</p> <p>Участие в коллективном обсуждении с использованием Web приложений и сервисов для совместной работы, использование современных средств коммуникации (социальные сети, мессенджеры).</p> <p>Использование возможности тематических Интернет-сообществ в своей деятельности.</p>	<p>сокурсниками при выполнении проектных заданий, решения ситуационных задач и упражнений, практических заданий, тестирования.</p>
<p>ПК 6.4.</p> <p>Демонстрировать к способности к саморазвитию в цифровой среде</p>	<p>Отслеживание новостей об изменениях и появлении новых разработок в области будущей профессиональной деятельности, новых образовательных сервисов (поиск новостей по тегам, управление подписками и рассылками, мониторинги новостей).</p> <p>Использование различных Web приложений и онлайн-сервисов для постановки целей и задач, планирования расписаний, выстраивания самостоятельной стратегии обучения и отслеживания результатов.</p> <p>Применение цифровых сервисов для самотестирования.</p> <p>Ведение электронного портфолио, анализ с его помощью личного прогресса в разных областях.</p> <p>Применение практических шагов по саморазвитию: участвует в обучающих вебинарах, осваивает онлайн-курсы, изучает видео-лекции, образовательные подкасты и т.п.; использует ресурсы образовательных Интернет-платформ для получения</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и внеаудиторной учебной деятельности, тестирования, самотестирования.</p>

	/расширения знаний и освоения практических навыков.	
ПК 6.5. Управлять информацией и данными	<p>Знание нормативно-правовых документов, регулирующих работу с информацией и ее защиту в сети Интернет.</p> <p>Осуществление поиска информации в сети Интернет и различных электронных носителях, в том числе с использованием фильтров, ключевых слов.</p> <p>Знание и учет особенностей различных поисковых сервисов.</p> <p>Извлечение информации с электронных носителей, создание резервных копий документов/данных на различных носителях и в облачных сервисах.</p> <p>Использование средств ИКТ для просмотра, обработки и хранения информации.</p> <p>Сохранение информации в различных форматах, применение программ и сервисов для перевода информации из одного формата в другой.</p> <p>Выделение профессионально-значимой информации, проведение проверок достоверности информации цифровыми средствами.</p> <p>Оформление и представление информации в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения (тексты, графики, изображения, диаграммы, блок-схемы, таблицы, презентации, видеоролики, видеопрезентации, инфографика и т.п.)</p> <p>Знание видов Интернет-угроз, владение приемами защиты от действий Интернет агрессоров и хейтеров.</p> <p>Знание и применение правил «цифровой гигиены», способов защиты конфиденциальной информации и персональных данных в Интернет пространстве.</p>	Экспертное наблюдение и оценка в ходе обязательной аудиторной и внеаудиторной учебной деятельности, на государственной итоговой аттестации.
ПК 6.6. Демонстрировать	Анализ информации, формулирование выводов и принятие	Экспертное наблюдение и оценка в

<p>способность критического мышления в цифровой среде</p>	<p>решений на основе проверенной и достаточной информации.</p> <p>Сравнение информации из нескольких источников, определение противоречий, отделение фактов от их интерпретации.</p> <p>Осуществление взаимосвязи данных и информации из различных источников, выбор данных, в наибольшей степени подкрепляющих аргумент/гипотезу.</p> <p>Выбор оптимального способа/варианта действий для достижения целей.</p> <p>Умение работать с большими массивами данных в цифровой среде (Big Data), выявлять «смыслы» и закономерности.</p> <p>Владение цифровыми методами и инструментами оценки достоверности информации/контента (фактчекинг, авторские лицензии, плагины браузеров для проверки достоверность контента в сети).</p> <p>Умение аргументировать свой выбор данных/ средств/ методов/ решений/ цифровых сервисов и т.п.</p>	<p>ходе обязательной аудиторной и внеаудиторной учебной деятельности, на государственной итоговой аттестации.</p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Выбор и применение способов решения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<p>Способность определения цели и порядка работы.</p> <p>Способность обобщения результата.</p> <p>Использование в работе полученные ранее знания и умения.</p> <p>Способность рационально распределять время при выполнении работ.</p> <p>Мотивированное обоснование выбора способа решения профессиональной задачи.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый</p>	<p>Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях;</p> <p>Способность к самоанализу и</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в</p>

контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	коррекции результатов собственной деятельности; Демонстрация качества выполнения профессиональных задач; Способность нести ответственность за результаты своей работы	процессе освоения образовательной программы.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности. Анализ и оценка информации на основе применения профессиональных технологий, использование информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для реализации профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Демонстрация способности бесконфликтно и эффективно взаимодействовать с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.