

Министерство образования Архангельской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Архангельской области  
«Новодвинский индустриальный техникум»  
(ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум»)

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела подготовки  
производства службы главного  
технолога АО «Архангельский  
ЦБК»

  
У.А. Сушкова  
«18» апреля 2022 г.  
отдел подбора  
персонала



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ АО «Новодвинский  
индустриальный техникум»

  
Н.С. Тарасов  
«18» апреля 2022 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ И  
СЛУЖАЩИХ  
по профессии**

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

Квалификация выпускника – лаборант химического анализа  
– пробоотборщик

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 2 года и 10 мес. на базе  
основного общего образования

Направление подготовки 18.00.00 Химические технологии

Новодвинск 2022

## Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения.....</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы .....</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....</b>	<b>5</b>
<b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы .....</b>	<b>5</b>
4.1. Общие компетенции .....	5
4.2. Профессиональные компетенции.....	9
<b>РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>12</b>
5.1 Учебный план.....	12
5.2. Примерный план обучения на предприятии (на рабочем месте).....	15
5.3. Календарный учебный график .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.4. Рабочая программа воспитания.....	19
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....</b>	<b>2</b>
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.....	2
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы .....	16
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся .....	19
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся.....	20
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы ....	21
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы .....	21
<b>Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации.....</b>	<b>22</b>
<b>Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей</b>	
<b>Приложение 2 Рабочие программы учебной и производственной практики</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. Контрольно-оценочные материалы по общеобразовательным дисциплинам</b>	
<b>Приложение 7. Рабочие программы по общеобразовательным дисциплинам</b>	
<b>Приложение 8. Контрольно-оценочные материалы по общепрофессиональным дисциплинам и профессиональным модулям</b>	

## **Раздел 1. Общие положения**

1.1. Настоящая ОПОП по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям), утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. №1571 «Об утверждении федерального образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)», (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП определяет объем и содержание среднего профессионального образования по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ОПОП разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой профессии.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП:

### **Общие:**

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. №1571 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный №44939) «Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям);

– Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200)» (далее-Порядок организации образовательной деятельности);

– Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. №968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный №30306);

– 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 15 сентября 2015 г. N 640н об утверждении профессионального стандарта 16.063 «Специалист по химическому

анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01 октября 2015 г., регистрационный N 39084);

– Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. N 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования» (с изменениями и дополнениями);

– Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 N 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (Зарегистрировано в Минюсте России 08.08.2013 N 29322).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт,

ОУП – общие учебные предметы;

ДУП – дополнительные учебные предметы;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

МДМ – междисциплинарный модуль;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

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.

Квалификации, присваиваемые выпускникам образовательной программы:

- Лаборант химического анализа;

- Пробоотборщик.

Выпускник образовательной программы по квалификации Лаборант химического анализа, Пробоотборщик, осваивает общие виды деятельности:

Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности;

Проведение химических и физико-химических анализов.

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

Форма обучения: очная.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования по квалификации: Лаборант химического анализа, Пробоотборщик – 2952 академических часа.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации Лаборант химического анализа, Пробоотборщик – 2 год 10 месяцев.

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 15 Рыбоводство и рыболовство; 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; 31 Автомобилестроение.

3.2. 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 выполнения задач профессиональной деятельности		<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 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		<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

	грамотности в различных жизненных ситуациях	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		<b>Умения:</b>
		Уо 06.01	описывать значимость своей профессии
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
	<b>Знания:</b>		

	осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	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 об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		<b>Умения:</b>
		Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по 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
		Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		<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 интересующие 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	Показатели освоения компетенции
Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПК 1.1 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа	<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Подготовки рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования к проведению анализа состава и свойств веществ и материалов
		<b>Умения:</b>
		Анализировать рабочее задание на подготовку растворов, материалов комплектующих изделий для проведения анализов в соответствии с требованиями документации
		Оценивать состояние рабочего места и контролировать условия проведения испытаний

		<p><b>Знания:</b></p> <p>Назначение химической посуды, средств измерений, испытательного оборудования</p> <p>Правила обращения со средствами измерений и испытательным оборудованием</p> <p>Нормы по охране труда, пожарной и экологической безопасности</p>
	ПК 1.2.Подготавливать пробы (жидкие, твердые, газообразные) и растворы заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами	<p><b>Практический опыт/навыки:</b></p> <p>Подготовки жидких, твердых, газообразных проб и растворов заданных параметров к проведению анализа</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Подготавливать пробы, материалы, комплектующие изделия и испытательное оборудование для проведения анализов</p> <p>Безопасно работать с химическими веществами, средствами измерений и испытательным оборудованием</p> <p>Применять в процессе работы специализированную одежду, средства индивидуальной защиты</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Свойства органических и неорганических веществ</p> <p>Правила обращения с реактивами и веществами</p> <p>Технику проведения лабораторных работ</p>
	ПК 1.3. Контролировать необходимые параметры на соответствие требованиям	<p><b>Практический опыт/навыки:</b></p> <p>Проведении регистрации, расчета, оценке и документировании результатов</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Оформлять рабочую документацию</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Нормативно-техническую документацию и требования к рабочему месту, лабораторным условиям, средствам измерений, испытательному оборудованию, пробам, растворам</p> <p>Правила ведения рабочей документации</p>
Проведение химических и физико-химических анализов	ПК 4.1 Проводить химический и физико-химический анализ в соответствии со стандартными и нестандартными	<p><b>Практический опыт/навыки:</b></p> <p>Проведении химических и физико-химических анализов в соответствии со стандартными и нестандартными методиками</p>

	методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда	<b>Умения:</b>
		Осуществлять эксплуатацию лабораторного оборудования при проведении химического и физико-химического анализа
		Выполнять химический и физико-химический анализ различными методами
		<b>Знания:</b>
		Отраслевых, государственных, международных требований к проведению химических и физико-химических методов анализа
	ПК 4.2 Проводить оценку и контроль выполнения химического и физико-химического анализа	<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Оценивании и контроле выполнения химических и физико-химических анализов
		<b>Умения:</b>
		Проводить статистическую обработку результатов и оценку основных метрологических характеристик
		Применять специальное программное обеспечение
<b>Знания:</b>		
Классификацию и характеристики химических и физико-химических методов анализа		
Требования безопасного обращения с веществами и продуктами при проведении химических и физико-химических анализов		
Требования к утилизации веществ, реактивов, промежуточные продукты, готовую продукцию, отходы производства		
ПК 4.3 Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов	<b>Практический опыт/навыки:</b>	
	Проведении регистрации, расчетов	
	Оценки и документировании результатов	
	<b>Умения:</b>	
	Оформлять рабочую документацию	
	<b>Знания:</b>	
Правила ведения рабочей документации		

## РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1 Учебный план

#### 5.1.1. Учебный план по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)

Индекс	Наименование	Всего – ак.ч.	В т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	курс изучения
1	2	3	4	5
	<b>Общие учебные предметы</b>	<b>1399</b>	<b>1141</b>	<b>X</b>
ОУП.01	Русский язык	234	234	1, 2, 3
ОУП.02	Литература	132	62	1, 2
ОУП.03	Родная литература	72	72	1
ОУП.04	Иностранный язык	172	172	1, 2, 3
ОУП.05	История	192	52	1, 2
ОУП.06	Математика (углубленный уровень)	312	312	1, 2, 3
ОУП.07	Физическая культура	171	171	1, 2
ОУП.08	Основы безопасности жизнедеятельности	72	44	1
ОУП.09	Астрономия	42	22	2
<b>ОУП (Б)</b>	<b>Учебные предметы по выбору из обязательных предметных областей</b>	<b>171</b>	<b>88</b>	
ОУП.10	Химия	171	88	3
<b>ОУП (П)</b>	<b>Учебные предметы по выбору из обязательных предметных областей (углубленный уровень)</b>	<b>338</b>	<b>258</b>	
ОУП.11	Информатика	156	156	1, 2
ОУП.12	Физика	182	102	1, 2
<b>ДУП</b>	<b>Дополнительные учебные предметы</b>	<b>144</b>	<b>114</b>	
ДУП.13	Введение в профессию	72	60	1
ДУП.14	Основы финансовой грамотности	36	18	1
ДУП.15	Основы исследовательской деятельности	36	36	1
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>458</b>	<b>296</b>	<b>X</b>
ОП.01	Общая и неорганическая химия	34	12	1

ОП.02	Основы аналитической химии	100	88	1
ОП.03	Безопасность жизнедеятельности	36	18	2
ОП.04	Физическая культура	40	40	3
ОП.05	Иностранный язык в профессиональной деятельности	76	72	2, 3
ОП.06	Технология отрасли	68	20	1
ОП.07	Основы стандартизации и технические измерения	34	14	3
ОП.08	Электротехника	32	16	3
ОП.09	Охрана труда	38	16	1
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>ПМ.01</b>	<b>Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности</b>	<b>770</b>	<b>676</b>	<b>X</b>
МДК.01.01	Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа	194	100	1,2
УП.01	Учебная практика	108	108	2
ПП.01	Производственная практика	468	468	2, 3
<b>ПМ.04</b>	<b>Проведение химических и физико-химических анализов</b>	<b>896</b>	<b>744</b>	<b>X</b>
МДК.04.01	Методы химического и физикохимического анализа	284	132	2, 3
УП.02	Учебная практика	180	180	2, 3
ПП.02	Производственная практика	432	432	3
<b>ГИА.00</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>72</b>	<b>X</b>	<b>X, X*</b>
<b>Объем образовательной программы</b>		<b>4428</b>	<b>3347</b>	<b>X-X</b>
<b>Срок обучения</b>		<b>2 год 10 мес.</b>	<b>X</b>	<b>X-X</b>

5.1.2. Обоснование распределения часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Обоснование
1	ОП.02 Основы аналитической химии	66	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций и углубления подготовки, обучающихся при освоении профессиональной компетенции ПК1.1, 1.2, 1.3
2	ОП.05 Иностранный язык в профессиональной деятельности	40	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций и углубления подготовки, обучающихся при освоении профессиональной компетенции ОК.09
3	ОП.06 Технология отрасли	68	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций и углубления подготовки, обучающихся при освоении профессиональной компетенции ПК 1.3
4	ОП.07 Основы стандартизации и технические измерения	34	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций и углубления подготовки, обучающихся при освоении профессиональных компетенций ПК 1.3, ПК 4.2
5	ОП.08 Электротехника	32	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций и углубления подготовки, обучающихся при освоении профессиональной компетенции ПК 1.1
6	ОП.09 Охрана труда	38	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций и углубления подготовки, обучающихся при освоении профессиональной компетенции ПК 1.1
7	МДК.01.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа	52	Расширение видов деятельности, а именно введения дополнительного профессионального вида деятельности, а также профессиональной компетенции ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3., необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда, а также с учетом требований цифровой экономики
8	УП.01 Учебная практика	72	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций и углубления подготовки, обучающихся при освоении профессиональных компетенций ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.

9	ПП.01 Производственная практика	144	Совершенствование профессиональной компетенции ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда, а также с учетом требований цифровой экономики
10	МДК.04.01 Методы химического и физикохимического анализа	174	
	УП.02 Учебная практика	180	Совершенствование профессиональной компетенции ПК.4.1, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда, а также с учетом требований цифровой экономики
	ПП.02 Производственная практика	72	Совершенствование профессиональной компетенции ПК.5.1, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда, а также с учетом требований цифровой экономики
<b>Итого</b>		<b>972</b>	-

#### 5.2. Примерный план обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название				
1.	1. Организационное занятие. 2. Химическая лаборатория предприятия. 3. Изучение инструкций по охране труда и пожарной безопасности. 4. Подготовка химической посуды к анализу 5. Подготовка приборов, средств измерений и испытательного оборудования к работе.	ПМ.01	Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда	468	4, 5	Лаборатория приготовления растворов, контроля качества сырья и химических анализов по стадиям производства	

	<p>6. Самостоятельное выполнение работ по подготовке рабочего места, химической посуды, приборов и лабораторного оборудования к работе</p> <p>7. Отбор и подготовка проб к анализу.</p> <p>8. Приготовление растворов различной концентрации.</p> <p>9. Приготовление растворов различной концентрации.</p> <p>10. Самостоятельное выполнение работ по отбору проб, подготовке проб к анализу, приготовлению растворов различной концентрации.</p> <p>11. Обработка и оформление результатов испытаний.</p> <p>12. Самостоятельное выполнение работ по обработке и оформлению результатов испытаний</p>		и экологической безопасности				
2.	<p>1. Знакомство с предприятием, режимом его работы, инструктаж по охране труда, беседа с ведущими специалистами.</p> <p>2. Знакомство с организацией контроля производства в цеховой, центральной заводской лаборатории и лабораториях ОТК.</p> <p>3. Контроль качества производственных и сточных вод;</p>	ПМ.04	Проведение химических и физико-химических анализов	432	6	Лаборатория приготовления растворов, контроля качества сырья и химических анализов по стадиям производства	



<p>4. Определение вязкости, растворимости, удельного веса материалов и веществ пикнометром;</p> <p>5. Проведение качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ физико-химическими методами.</p> <p>6. Проведение статистической оценки получаемых результатов и оценка основных метрологических характеристик.</p> <p>7. Выполнение химических и физико-химических исследований по профилю предприятия.</p> <p>8. Наблюдение за работой лабораторных установок и фиксация ее показаний.</p> <p>9. Оформление и расчет результатов анализа.</p> <p>10. Обработка результатов химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники.</p>						
--	--	--	--	--	--	--

**План обучения на рабочем месте** содержит тематический и календарный план-график практической подготовки среднего профессионального образования и служит основой для составления и дальнейшего обучения по плану выполнения работ на предприятии.

### 5.3. Календарный учебный график

#### 5.3.1. По программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)

#### График учебного процесса по неделям

Курс	ВУП	Сентябрь				29 сен - 5 окт	Октябрь			27 окт - 2 нояб.	Ноябрь				Декабрь				29 дек - 4 янв	Январь			26 янв - 1 фев	Февраль			23 фев - 1 мар	Март				30 мар - 5 апр	Апрель			27 апр - 3 май	Май				Июнь				
		01-07	08-14	15-21	22-28		06-12	13-19	20-26		03-09	10-16	17-23	24-30	01-07	08-14	15-21	22-28		05-11	12-18	19-25		02-08	09-15	16-22		02-08	09-15	16-22	23-29		06-12	13-19	20-26		04-10	11-17	18-24	25-31	01-07	08-14	15-21		
1	ОЧ																																												
	ВЧ																																												
2	ОЧ																																												
	ВЧ																																												
3	ОЧ																																												
	ВЧ																																												

#### Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

	обучение						Промежуточная аттестация, нед.	практика	ГИА	Каникулы, нед.	Всего, нед.
	Всего за год		1 семестр		2 семестр						
	нед.	час.	нед.	час.	нед.	час.					
1 курс	39	14004	17	612	22	792	1	1	X	11	52
2 курс	29	684	14	504	15	540	2	10	X	11	52
3 курс	15	540	8	288	7	252	2	22	2	11	52
итого	83	2988	39	1404	44	1584	5	33	2	33	156

уч.час.	X
ПА	180
ГИА	72
Итого	252

	ОЧ	ВЧ	ГИА
часы	3384	972	72
нед	94	27	2

Обозначения:



Модули и дисциплины (обязательная часть)



Модули и дисциплины (вариативная часть)



Промежуточная аттестация



Каникулы



Государственная итоговая аттестация



Практики

## 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 квалифицированных рабочих, служащих, 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 3.

## 5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 3.

## **Раздел 6. Условия реализации образовательной программы**

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

6.1.1. Специальные помещения должны представлять 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:**

- Русского языка, Литературы и Родной литературы
- Математики
- Иностранного языка, Иностранный язык в профессиональной деятельности
- Информатики, Основы исследовательской деятельности, Основы финансовой грамотности
- Физики, Астрономии
- Химии, Общей и неорганической химии, Основ аналитической химии
- Истории
- Основ безопасности жизнедеятельности, Безопасности жизнедеятельности
- Технологии отрасли
- Основ электротехники
- Основ стандартизации и технических измерений, Охрана труда

##### **Лаборатории:**

- Основ электротехники
- Контроля качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции и отходов производства

##### **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 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) должна располагать 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 ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Русского языка, Литературы и Родной литературы».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Доска аудиторная	Меловая
2	Парты ученические	Деревянные
3	Стулья ученические	Деревянные
4	Рабочее место преподавателя	Деревянное
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Шкаф для книг	Стандартный
2	Шкаф-стеллаж	Стандартный
3	Кафедра	Стандартная
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер в комплекте	Согласно технической документации
2	Телевизор	Согласно технической документации
3	DVD	Согласно технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Распределитель питания	Согласно технической документации
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Плакаты	Стандартные
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Комплект учебно-наглядного материала по всем темам программы	Электронные и печатные

Кабинет «Математики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Доска аудиторная	Многосекционная, комбинированная
2	Парты ученические	Деревянные
3	Стулья ученические	Стул ученический на 4 ножках. Деревянные
4	Рабочее место преподавателя	Деревянное
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Шкаф для документов	Стандартный
2	Шкаф-стеллаж	Стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер в комплекте	Согласно технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		

1	Распределитель питания	Согласно технической документации
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Плакаты	Стандартные
2	Чертежные инструменты	Стандартные
3	Модели геометрических тел	Пластиковые, бумажные, металлические, деревянные
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Комплект учебно-наглядного материала по всем темам программы	Электронные и печатные
2	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	Электронные и печатные

Кабинет «Иностранного языка», «Иностранный язык в профессиональной деятельности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Доска аудиторная	Магнитно-маркерная
2	Парты ученические	Деревянные
3	Стулья ученические	Деревянные
4	Рабочее место преподавателя	Деревянное
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Шкаф для оборудования	Стандартный
2	Шкаф-стеллаж	Стандартный
3	Шкаф-плакатница	Стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер в комплекте	Согласно технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Распределитель питания	Согласно технической документации
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Плакаты	Стандартные
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Комплект учебно-наглядного материала по всем темам программы	Электронные и печатные

Кабинет «Информатики, Основы исследовательской деятельности», «Основы финансовой грамотности»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Доска аудиторная	Магнитно-маркерная
2	Стол ученический	Деревянные с подставкой под системный блок

3	Стул ученический	Компьютерное кресло с подъемным механизмом
4	Стол преподавателя	Деревянный с подставкой под системный блок
5	Стул преподавателя	Компьютерное кресло с подъемным механизмом
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер в комплекте	Согласно технической документации
2	Проектор с настенным экраном	Согласно технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Сетевой фильтр	Согласно технической документации
2	Колонки	Согласно технической документации
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Комплект учебно-наглядного материала по всем темам программы	Электронные

Кабинет «Физики, Астрономии»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Доска классная	Многосекционная, комбинированная
2	Столы ученические	Деревянные
3	Стулья ученические	Деревянные
4	Рабочее место преподавателя	Деревянное
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Шкаф для документов	Стандартный
2	Шкаф для хранения лабораторного оборудования	Стандартный
	Кафедра	Стандартная
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер в комплекте	Согласно технической документации
2	Проектор и экран настенный	Согласно технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Набор плакатов по физике «Постоянный ток»	Стандартные
2.	Набор термометров	Стандартные
3.	Набор колб	Стандартные
4.	Набор стаканов	Стандартные

5	Приборы для определения длины световой волны	Стандартные
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.	Комплект учебно-наглядных материалов по всем темам программы	Электронные и печатные

Кабинет «Химии», «Общей и неорганической химии», «Основ аналитической химии».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Доска аудиторная	Меловая
2	Парты ученические	Деревянные
3	Стулья ученические	Деревянные
4	Рабочее место преподавателя	Деревянное
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Шкаф-стеллаж	Стандартный
2	Шкаф книжный	Стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер в комплекте	Согласно технической документации
2	Проектор	Согласно технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Распределитель питания	Согласно технической документации
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Микроскопы	Стандартные
2	Гербарии	Стандартные
3	Фолдоскопы	Стандартные
4	Коллекции минералов, пластмасс	Стандартные
5	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Стандартная
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Комплект учебно-наглядного материала по всем темам программы	Электронные и печатные
2	Химическая посуда	Стандартная, согласно ГОСТа
3	Химические реактивы	Стандартные

Кабинет «Истории».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Доска аудиторная	Магнитно-маркерная
2	Парты ученические	Деревянные
3	Стулья ученические	Деревянные
4	Рабочее место преподавателя	Деревянное
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Шкаф для оборудования	Стандартный



2	Кафедра	Стандартная
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер в комплекте	Согласно технической документации
2	Проектор с настенным экраном	Согласно технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Распределитель питания	Согласно технической документации
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	-	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Комплект учебно-наглядного материала по всем темам программы	Электронные и печатные
2	Стенд «Прошли века. Россией Ломоносов не забыт»	Стандартный

Кабинет «Основ безопасности и жизнедеятельности, Безопасности жизнедеятельности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Доска аудиторная	Многосекционная, комбинированная
2	Парты ученические	Деревянные
3	Стулья ученические	Деревянные
4	Рабочее место преподавателя	Деревянное
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Шкаф для оборудования	Стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер в комплекте	Согласно технической документации
2	Проектор с настенным экраном	Согласно технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Распределитель питания	Согласно технической документации
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Набор плакатов и электронные издания: Организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации, Ордена России, Воинские звания и знаки различия и др.	Стандартные
2.	Макет 5,45-мм автомата Калашникова	Стандартный
3.	Средства индивидуальной защиты	Стандартные
4.	Противогаз ГП-5	Стандартный
5.	Общевойсковой защитный комплект	Стандартный
6.	Респиратор	Стандартный
7.	Комплект средств защиты, применяемых при ЧС	Стандартный

8.	Магазин АК с учебными патронами	Стандартный
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Комплект учебно-наглядного материала по всем темам программы	Электронные и печатные
2	Металлический сейф для хранения оборудования	Стандартный

Кабинет «Технологии отрасли».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Доска классная	Многосекционная, комбинированная
2	Столы ученические	Деревянные
3	Стулья ученические	Деревянные
4	Рабочее место преподавателя	Деревянное
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Шкаф для документов	Стандартный
2	Шкаф для хранения лабораторного оборудования	Стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер в комплекте	Согласно технической документации
2	Проектор и экран настенный	Согласно технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Распределитель питания	Согласно технической документации
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Макеты технологического оборудования	Стандартный
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Комплект учебно-наглядного материала по всем темам программы	Стандартный

Кабинет «Основ электротехники».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Доска классная	Многосекционная, комбинированная
2	Столы ученические	Деревянные
3	Стулья ученические	Деревянные
4	Рабочее место преподавателя	Деревянное
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Шкаф для документов	Стандартный
2	Шкаф для хранения лабораторного оборудования	Стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер в комплекте	Согласно технической документации

2	Проектор и экран настенный	Согласно технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Распределитель питания	Согласно технической документации
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Таблица «Шкала электромагнитных излучений»	Электронные и печатные
2	Таблица «Приставки для образования десятичных, кратных и дольных единиц»	Электронные и печатные
3	Комплект учебно-наглядного материала по всем темам программы	Электронные и печатные

Кабинет «Основ стандартизации и технических измерений, Охрана труда».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Доска классная	Многосекционная, комбинированная
2	Столы ученические	Деревянные
3	Стулья ученические	Деревянные
4	Рабочее место преподавателя	Деревянное
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Шкаф для документов	Стандартный
2	Шкаф для хранения лабораторного оборудования	Стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер в комплекте	Согласно технической документации
2	Проектор и экран настенный	Согласно технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Распределитель питания	Согласно технической документации
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Весы электронные аналитические	Согласно технической документации
2.	Весы электронные лабораторные	Согласно технической документации
3.	Спектрофотометр с программным обеспечением;	Согласно технической документации
4.	Набор кювет №2 (5,10,20,30,50);	Согласно технической документации
5.	pH-метр	Согласно технической документации

6.	Набор лабораторной посуды;	Согласно технической документации
7.	Сушилка лабораторная электрическая	Согласно технической документации
8.	Сушильный шкаф	Согласно технической документации
9.	Аквадистиллятор	Согласно технической документации
10	Вытяжной шкаф	Согласно технической документации
11	Штативы	Согласно технической документации
12	«Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»,	Электронные и печатные

Кабинет «Спортивный зал».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Основное оборудование</b>		
1	Баскетбольный щит	Согласно технической документации
2	Кольца баскетбольные	Согласно технической документации
3	Сеть волейбольная	Согласно технической документации
4	Скамья для пресса	Согласно технической документации
5	Гимнастические маты	Согласно технической документации
6	Мат лист татами	Согласно технической документации
7	Мячи различного назначения	Согласно технической документации
11	Обруч гимнастический	Согласно технической документации
12	Теннисный стол	Согласно технической документации
13	Дорожка беговая магнитная	Согласно технической документации
14	Беговые лыжи	Согласно технической документации
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер	Согласно технической документации
2	Принтер	Согласно технической документации

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

**Кабинет «Библиотека, читальный зал и конференц зал»**

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Основное оборудование</b>		
1.	Библиотечная кафедра	Материалы: ЛДСП, кромка ПВХ
2.	Стеллаж	Материалы: ЛДСП, кромка ПВХ
3.	Шкаф	Материалы: ЛДСП, кромка ПВХ
4.	Шкаф для хранения формуляров	Материалы: ЛДСП, кромка ПВХ
5.	Читальный стол	Материалы: ЛДСП, кромка ПВХ
6.	Компьютерный стол	Материалы: ЛДСП, кромка ПВХ
7.	Кресло компьютерное	Материалы: основание, крестовина, подлокотники – пластик; сидение, спинка – ткань
8.	Информационный стенд	Материалы: рамка дерево, ткань
9.	Стул (на ножках)	Материалы: каркас дерево, сидение, спинка – ткань
10.	Кафедра выдачи книг и регистрации читателей	Материалы: ЛДСП, кромка ПВХ
11.	Витрина для тематических выставок книг	Материалы: ЛДСП, кромка ПВХ
12.	Конференц стол	Модульная конструкция из столов Материалы: ЛДСП, кромка ПВХ
13.	Экран мультимедийный	Белый, рулонный, настенно-потолочный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Персональный компьютер	Компьютер включает комплекс технических и программных средств, предназначенных для решения определенного круга задач. Наличие клавиатуры, монитора и мышки.
2.	Ноутбук	Дополнительные комплектующие: DVD-R/RW привод; Модуль Wi-Fi; Модуль Bluetooth; Вебкамера; Кардридер
3.	МФУ	Функции: принтер, сканер, копир
4.	Ксерокс	Максимальный формат бумаги А-4, копир.
5.	Мультимедийный проектор	Оптический прибор для отображения картинка на специальном экране, расположенном на расстоянии от устройства, использование для учебы и просмотра фильмов и презентаций, с пультом
6.	Колонки компьютерные	Акустический, тип широкополосный, для воспроизведения звукового сопровождения
7.	Веб-камера для конференций	Проводная, для участия в работе ВКС
8.	Конференционный микрофон	Микрофон с держателем «гусиная шея», на подставке, защита от воздействия РЧ-помех и мобильных устройств

#### Кабинет «Актовый зал»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Основное оборудование</b>		

1.	Стул	Основание: Ножки; Материал каркаса: Хромированный металл; Материал: экокожа Цвет: черный
2.	Стол компьютерный	Материалы: ЛДСП, кромка ПВХ
3.	Экран мультимедийный с электроприводом	Видео-отображающее оборудование, настенный, электропривод
4.	Кулисы на сцене	Ткань лицевая: негорючий блэкаут, раздвижной занавес
5.	Трибуна для выступлений	Материал: ЛДСП, кромка ПВХ
6.	Сценические атрибуты костюмы, декорации т.д.	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Персональный компьютер	Компьютер включает комплекс технических и программных средств, предназначенных для решения определенного круга задач. Наличие клавиатуры, монитора и мышки.
2.	Ноутбук	Дополнительные комплектующие: DVD-R/RW привод; Модуль Wi-Fi; Модуль Bluetooth; Вебкамера; Кардридер
3.	Микрофон	Проводной, ручной, акустический
4.	Вокальная радиосистема	Набор беспроводных микрофонов, радиосистема
5.	Стойка для микрофона	Напольная, металлическая
6.	Акустический комплект	Колонки в паре, стойки металлические напольные, набор проводов
7.	Микшерный пульт	Для усиления сигнала микрофона и подключения большинства высококачественных микрофонов, настраивания звуковых эффектов
8.	Переносная акустическая колонка, с микрофоном	Работает с беспроводными микрофонами, встроенный Bluetooth, работает на аккумуляторе
9.	Мультимедийный проектор	Оптический прибор для отображения картинки на специальном экране, расположенном на расстоянии от устройства, использование для учебы и просмотра фильмов и презентаций, с пультом
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.	Планшет офисный	Для автономной для работы с документами, проведение мероприятий и т.д.
2.	Резак сабельный	Ручной, для резки бумажных изделий
3.	Брошюратор	Переплётчик на пластиковую пружину, для оформления (изготовления) информационной продукции, используемой для воспитательной работы
4.	Ламинатор	Для изготовления табличек, бейджей и других элементов для воспитательной работы

### 6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Основ электротехники».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Доска классная	Многосекционная, комбинированная
2	Столы ученические	Деревянные
3	Стулья ученические	Деревянные
4	Рабочее место преподавателя	Деревянное
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Шкаф для документов	Стандартный
2	Шкаф для хранения лабораторного оборудования	Стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер в комплекте	Согласно технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Распределитель питания	Согласно технической документации
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект электрооборудования для проведения лабораторных работ по электротехнике на постоянный и переменный ток	Комплект электрооборудования для проведения лабораторных работ по электротехнике на постоянный и переменный ток
2	Наборы плат с активными, индуктивными и емкостными сопротивлениями	Наборы плат с активными, индуктивными и емкостными сопротивлениями
3	Комплект электрооборудования для проведения лабораторных работ по электротехнике для лабораторных работ с полупроводниковыми приборами	Комплект электрооборудования для проведения лабораторных работ по электротехнике для лабораторных работ с полупроводниковыми приборами
4	Лабораторные стенды электропривода по электрическим машинам переменного и постоянного тока	Лабораторные стенды электропривода по электрическим машинам переменного и постоянного тока

Лаборатория «Контроль качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции и отходов производства»

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

<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Доска классная	Многосекционная, комбинированная
2	Лабораторные столы;	Деревянные
3	Стулья ученические	Деревянные
4	Рабочее место преподавателя	Деревянное
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Шкаф для документов	Стандартный
2	Шкафы для хранения реактивов	Стандартный
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер в комплекте	Согласно технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Весы электронные аналитические	Согласно технической документации
2.	Весы электронные лабораторные	Согласно технической документации
3.	Спектрофотометр с программным обеспечением;	Согласно технической документации
4.	Набор кювет №2 (5,10,20,30,50);	Согласно технической документации
5.	pH-метр	Согласно технической документации
6.	Набор лабораторной посуды;	Согласно технической документации
7.	Сушилка лабораторная электрическая	Согласно технической документации
8.	Сушильный шкаф	Согласно технической документации
9.	Аквадистиллятор	Согласно технической документации
10	Вытяжной шкаф	Согласно технической документации
11	Штативы	Согласно технической документации
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		

#### 6.1.2.4. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в лаборатории профессиональной образовательной организации 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 «Лабораторный химический анализ».

Производственная практика реализуется в организациях лесопромышленного комплекса, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 15



Рыбоводство и рыболовство; 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; 31 Автомобилестроение

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать 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 на базе АО «Архангельский ЦБК» «Лаборатория приготовления растворов, контроля качества сырья и химических анализов по стадиям производства»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Рабочее место лаборанта	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1		
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Весы аналитические	По технической документации
2	Весы технические	По технической документации
3	pH-метр pH	По технической документации
4	Кондуктометр	По технической документации
5	Спектрофотометр	По технической документации
6	Пресс для испытаний	По технической документации
7	Набор ареометров АОН различных диапазонов	По технической документации
8	Термометр электронный	По технической документации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Дистиллятор	По технической документации
2	Гигрометр психрометрический	По технической документации
3	Сушильный шкаф	По технической документации
4	Муфельная печь	По технической документации

5	Хладотермостат	По технической документации
6	Виброгрохот	По технической документации
7	Пипет-дозатор различных диапазонов	По технической документации
8	Центрифуга	

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 должен быть 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), при применении 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 печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения образовательной программы, в том числе отечественного производства.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1	Пакет программного обеспечения, включающий настольные приложения для работы с текстами, таблицами и презентациями, приложение для визуализации и анализа данных, а так же почтовый клиент (MS Office, Libreoffice, Apache OpenOffice)	ОУП.01 Русский язык ОУП.02 Литература ОУП.03 Родная литература	1
2	Пакет программного обеспечения, включающий настольные	ОУП.06 Математики	1

	приложения для работы с текстами, таблицами и презентациями, приложение для визуализации и анализа данных, а так же почтовый клиент (MS Office, Libreoffice, Apache OpenOffice)		
3	Пакет программного обеспечения, включающий настольные приложения для работы с текстами, таблицами и презентациями, приложение для визуализации и анализа данных, а так же почтовый клиент (MS Office, Libreoffice, Apache OpenOffice)	ОУП.04 Иностранный язык, ОП.05 Иностранный язык в профессиональной деятельности	1
4	Пакет программного обеспечения, включающий настольные приложения для работы с текстами, таблицами и презентациями, приложение для визуализации и анализа данных, а так же почтовый клиент (MS Office, Libreoffice, Apache OpenOffice)	ОУП.11 Информатика ДУП.14 Основы финансовой грамотности ДУП.15 Основы исследовательской деятельности	16
5	Пакет программного обеспечения, включающий настольные приложения для работы с текстами, таблицами и презентациями, приложение для визуализации и анализа данных, а так же почтовый клиент (MS Office, Libreoffice, Apache OpenOffice)	ОУП.12 Физика	1
6	Пакет программного обеспечения, включающий настольные приложения для работы с текстами, таблицами и презентациями, приложение для визуализации и анализа данных, а так же почтовый клиент (MS Office, Libreoffice, Apache OpenOffice)	ОУП.10 Химия ОП.01 Общая и неорганическая химия ОП.02 Основы аналитической химии	1
7	Пакет программного обеспечения, включающий настольные приложения для работы с текстами, таблицами и презентациями, приложение для визуализации и анализа данных, а так же почтовый клиент (MS Office, Libreoffice, Apache OpenOffice)	ОУП.08 Основы безопасности жизнедеятельности ОП.03 Безопасность жизнедеятельность	1
8	Пакет программного обеспечения, включающий настольные приложения для работы с текстами, таблицами и презентациями, приложение для визуализации и анализа данных, а так же почтовый клиент (MS Office, Libreoffice, Apache OpenOffice)	ОУП.05 История	1

	клиент (MS Office, Libreoffice, Apache OpenOffice)		
9	Пакет программного обеспечения, включающий настольные приложения для работы с текстами, таблицами и презентациями, приложение для визуализации и анализа данных, а так же почтовый клиент (MS Office, Libreoffice, Apache OpenOffice)	ОП.07 Основы стандартизации и технические измерения	1
10	Пакет программного обеспечения, включающий настольные приложения для работы с текстами, таблицами и презентациями, приложение для визуализации и анализа данных, а так же почтовый клиент (MS Office, Libreoffice, Apache OpenOffice)	ОП.08 Основы электротехники	1
11	Пакет программного обеспечения, включающий настольные приложения для работы с текстами, таблицами и презентациями, приложение для визуализации и анализа данных, а так же почтовый клиент (MS Office, Libreoffice, Apache OpenOffice)	ОП.06 Технология отрасли	1
12	Пакет программного обеспечения, включающий настольные приложения для работы с текстами, таблицами и презентациями, приложение для визуализации и анализа данных, а так же почтовый клиент (MS Office, Libreoffice, Apache OpenOffice)	ПМ.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности ПМ.04 Проведение химических и физико-химических анализов	1
13	Графические редакторы (изучение векторной и растровой графики) (GIMP, PaintNet, Draw.io, PhotoShop, CorelDraw, Inkscape)	ОУП.11 Информатика	12
14	Операционная система MS Windows (Пакет свободного программного обеспечения AstraLinux, Ubuntu))	ОУП.01 Русский язык ОУП.02 Литература ОУП.03 Родная литература	1
15	Операционная система MS Windows (Пакет свободного программного обеспечения AstraLinux, Ubuntu))	ОУП.06 Математики	1
16	Операционная система MS Windows (Пакет свободного программного обеспечения AstraLinux, Ubuntu))	ОУП.04 Иностранный язык, ОП.05 Иностранный язык в профессиональной деятельности	1

17	Операционная система MS Windows (Пакет свободного программного обеспечения AstraLinux, Ubuntu))	ОУП.11 Информатика ДУП.14 Основы исследовательской деятельности	16
18	Операционная система MS Windows (Пакет свободного программного обеспечения AstraLinux, Ubuntu))	ОУП.12 Физика	1
19	Операционная система MS Windows (Пакет свободного программного обеспечения AstraLinux, Ubuntu))	ООУ.10 Химия ОП.01 Общая и неорганическая химия ОП.02 Основы аналитической химии	1
20	Операционная система MS Windows (Пакет свободного программного обеспечения AstraLinux, Ubuntu))	ОУП.08 Основы безопасности жизнедеятельности ОП.03 Безопасность жизнедеятельность	1
21	Операционная система MS Windows (Пакет свободного программного обеспечения AstraLinux, Ubuntu))	ОУП.05 История	1
22	Операционная система MS Windows (Пакет свободного программного обеспечения AstraLinux, Ubuntu))	ОП.07 Основы стандартизации и технические измерения	1
23	Операционная система MS Windows (Пакет свободного программного обеспечения AstraLinux, Ubuntu))	ОП.08 Основы электротехники	1
24	Операционная система MS Windows (Пакет свободного программного обеспечения AstraLinux, Ubuntu))	ОП.06 Технология отрасли	1
25	Операционная система MS Windows (Пакет свободного программного обеспечения AstraLinux, Ubuntu))	ПМ.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности ПМ.04 Проведение химических и физико-химических анализов	1

### 6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательной программы среднего 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 программа и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные модули, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) реализуется 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 организована на всех курсах обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организована 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).

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) оцениваются 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 принимают 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 15 Рыбоводство и рыболовство; 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; 31 Автомобилестроение 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 1.5 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, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, составляет 25 процентов.

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

6.6.1. Примерные 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 среднего профессионального образования — программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих, 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 Министерства 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: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; сварщик частично механизированной сварки.

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается 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. Программы профессиональных модулей

### Приложение 1.1

к ОПОП по профессии

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

#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности»**

2022 год

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.01 «Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности»** разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **18.01.33 лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**, утвержденного приказом Минобрнауки России №1571 от 09.12.2016 г. (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 г. №44939);

Организация – разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Новодвинский индустриальный техникум».

Составитель: Палкина Алена Евгеньевна, мастер производственного обучения ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	7
3. Структура и содержание профессионального модуля	8
4. Условия реализации профессионального модуля	14
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	18

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

*ПМ.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности*

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии **18.01.33** Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям), входящая в укрупненную группу профессий **18.00.00** Химические технологии, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): подготовки рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности.

Освоение данного профессионального модуля предполагает изучение междисциплинарного курса:

**МДК.01.01** Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение профессиональными компетенциями:

**ПК 1.1.** Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа.

**ПК 1.2.** Подготавливать пробы (жидкие, твердые, газообразные) и растворы заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами.

**ПК 1.3.** Контролировать необходимые параметры на соответствие требованиям.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовки рабочих по профессии:

- лаборант химического анализа;

- лаборант химико-бактериологического анализа для обучающихся на основе среднего (полного) общего образования без опыта работы.

Подготовки и переподготовки рабочих по профессии:

- лаборант химического анализа;
- лаборант химико-бактериологического анализа, не имеющих профессионального образования по данной профессии с опытом работы, установленным квалификационным разрядом ниже четвертого.

## **1.2 Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля**

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

### ***знать:***

- свойства органических и неорганических веществ;
- правила обращения с реактивами и веществами;
- назначение химической посуды, средств измерений, испытательного оборудования;
- правила обращения со средствами измерений и испытательным оборудованием;
- технику проведения лабораторных работ;
- нормативно-техническую документацию и требования к рабочему месту, лабораторным условиям, средствам измерений, испытательному оборудованию, пробам, растворам;
- правила ведения рабочей документации;
- нормы по охране труда, пожарной и экологической безопасности.

### ***уметь:***

- анализировать рабочее задание на подготовку растворов, материалов комплектующих изделий для проведения анализов в соответствии с требованиями документации;
- оценивать состояние рабочего места и контролировать условия проведения испытаний;
- подготавливать пробы, материалы, комплектующие изделия и испытательное оборудование для проведения анализов;
- безопасно работать с химическими веществами, средствами измерений и испытательным оборудованием;
- применять в процессе работы специализированную одежду, средства индивидуальной защиты;

-оформлять рабочую документацию.

***иметь практический опыт в:***

-подготовке рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования к проведению анализа состава и свойств веществ и материалов;

-подготовке жидких, твердых, газообразных проб и растворов заданных параметров к проведению анализа;

-проведении регистрации, расчета;

-оценке и документировании результатов.

### **1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля**

Объем образовательной программы - **770** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **194** часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **174** часа;

лабораторных и практических занятий - **100** часов;

аудиторной самостоятельной работы обучающегося - **20** часов;

учебной практики - **108** часов;

производственной практики – **468** часов.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
<b>ПК 1.1</b>	Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа.
<b>ПК 1.2</b>	Подготавливать пробы (жидкие, твердые, газообразные) и растворы заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами.
<b>ПК 1.3</b>	Контролировать необходимые параметры на соответствие требованиям.
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
<b>ОК 02</b>	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
<b>ОК 03</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
<b>ОК 04</b>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
<b>ОК 05</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
<b>ОК 06</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
<b>ОК 07</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
<b>ОК 08</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

<b>ОК 09</b>	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
<b>ОК 10</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
<b>ОК 11</b>	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.



**3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности**

**3.1 Структура профессионального модуля**

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия, часов	в т.ч., курсовой проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ПК 1.1 – 1.3	Раздел 1. Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории	24	24	14	-	-	-		
ПК 1.1 – 1.3	Раздел 2. Подготовка оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа	68	60	30	-	8	-		
ПК 1.1 – 1.3	Раздел 3. Основы приготовления проб и растворов различной концентрации	102	90	56	-	12	-		
ПК 1.1 – 1.3	Учебная практика	108						108	
	Производственная практика по модулю (по профилю специальности)	468							468
	Всего:	770	174	100	-	20	-	108	468

### 3.2 Тематический план профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа	Объём часов	Уровень усвоения
<b>МДК.01.01</b> Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа			
<b>Радел 1</b> Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории			
<b>Тема 1.1</b> <b>Техника безопасной работы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
	1 Правила работы в химических лабораториях.		
	2 Техника безопасности при работе в лаборатории. СИЗ применяемые в лаборатории		
	<b>Практические работы</b> № 1 Изучение требований инструкций по охране труда лаборанта химического анализа. № 2 Изучение требований инструкций по пожарной безопасности лаборанта химического анализа. № 3 Составление памяток по технике безопасности и оказанию первой медицинской помощи пострадавшему № 4 Анализ трудового кодекса РФ об обязанностях работодателя и работника в сфере охраны труда	<b>8</b>	
<b>Тема 1.2</b> <b>Подготовка рабочего места, лабораторных условий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>1</b>
	1 Требования к помещениям лабораторий. Микроклимат помещения.		
	2 Основные правила оснащения лабораторий лабораторным оборудованием, приборами и мебелью.		
	3 Нормативная документация, применяемая в лаборатории.		
	<b>Практические работы</b> № 5 Изучение рабочей инструкции лаборанта химического анализа. № 6 Изучение СанПиН 2.2.4.548-96. «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений», утвержденными Госкомсанэпиднадзором России от 1.10.1996 г. № 21 (4)	<b>6</b>	
<b>Радел 2</b> Подготовка оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа			
<b>Тема 2.1</b> <b>Химические реактивы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>1</b>
	1 Химические реактивы (классификация реактивов, правила обращения с реактивами и способы хранения реактивов).		

	2	Способы очистки веществ от примесей (перекристаллизация, фильтрование, перегонка (или дистилляция), методы очистки газов)		
	<b>Лабораторные работы</b> № 1 Очистка химических веществ от примесей различными методами (4) № 2 Взвешивание на аналитических весах		6	
	<b>Практические работы</b> № 7 Вычисление относительной молекулярной массы различных химических веществ (4)		4	
<b>Тема 2.2</b> <b>Химическая лабораторная посуда и вспомогательное оборудование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		12	2
	1	Химическая лабораторная посуда общего и специального назначения.		
	2	Мерная лабораторная посуда и ее калибровка. Способы калибровки пипетки, бюретки, мерной колбы. Проверка калиброванной посуды.		
	3	Правила пользования пипеткой, бюреткой		
	4	Химическая посуда из других материалов (фарфоровая, высокоогнеупорная, кварцевая и полипропиленовая).		
	5	Мытье и сушка химической посуды. Методы очистки химической посуды (механические, физические, химические, физико-химические, комбинированные).		
	6	Лабораторный инструментарий. Уход за металлическими лабораторными предметами. Пробки для химической посуды.		
	<b>Лабораторные работы</b> № 3 Приготовление дистиллированной воды № 4 Способы очистки (мытья) химической посуды. Проверка стеклянной посуды на чистоту. № 5 Отработка приемов отбора жидкостей пипеткой.		6	
	<b>Аудиторная самостоятельная работа</b> Лабораторное стекло. Марки. Условия применения. Оборудование для мытья и сушки посуды. Простейшие работы со стеклом и резиновыми пробками.		8	
	<b>ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ</b>		2	
	<b>Лабораторные работы</b> № 6 Измерение объема жидкости мерными цилиндрами и пипетками. Работа с бюреткой № 7 Приготовление хромовой смеси № 8 Калибровка пипетки № 9 Калибровка бюретки (4) № 10 Калибровка мерной колбы		12	

<b>Тема 2.3</b> <b>Средства измерения и испытательное оборудование лаборатории</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Обязательное лабораторное оборудование. Правила эксплуатации.		
	2	ТБ при работе с электрооборудованием.		
	3	Средства измерения. Типы шкал. Цена деления		
	<b>Практические работы</b> № 8 Определение цены деления шкалы (4)		<b>4</b>	
<b>Лабораторные работы</b> № 11 Настройка лабораторных весов		<b>2</b>		
<b>Раздел 3. Основы приготовления проб и растворов различной концентрации</b>				
<b>Тема 3.1</b> <b>Приготовление растворов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>18</b>	<b>2</b>
	1	Понятия о растворах и процессах растворения. Классификация растворов.		
	2	Способы выражения концентрации растворов. Расчеты при приготовлении растворов различной концентрации		
	3	Способы, методы и техника приготовления растворов. Особенности приготовления растворов солей, щелочей, кислот.		
	4	Приготовление растворов из Стандарт-титров, ГСО.		
	5	Понятие водородного показателя pH. Способы его определения. Буферные растворы (понятие, типы).		
	6	Лабораторные весы и техника взятия навески		
	7	Измерение температуры и плотности. Определение плотности раствора пикнометрическим и ареометрическим методами.		
	<b>Лабораторные работы</b> № 12 Взятие навески на аналитических весах № 13 Изготовление бумажных фильтров № 14 Приготовление растворов приблизительной и точной концентрации (4) № 15 Приготовление раствора точной концентрации с использованием стандарт-титров № 16 Приготовление разбавленных растворов из концентрированных (4) № 17 Приготовление растворов смешением двух растворов различной концентрации № 18 Определение концентрации растворов по плотности № 19 Определение концентрации растворов методом титрования		<b>20</b>	
	<b>Практические работы</b> № 9 Расчет молярной массы вещества № 10 Расчет эквивалентной молярной массы вещества		<b>18</b>	

	№ 11 Расчет концентрации растворов (4) № 12 Пересчет концентрации растворов (4) № 13 Расчет навески при приготовлении растворов (4) № 14 Экскурсия в лабораторию приготовления растворов		
<b>Тема 3.2 Отбор проб</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	<b>2</b>
	1 Виды проб. Генеральная, лабораторная, анализируемая пробы. Представительность пробы. Взаимосвязь пробы с объектом и методом анализа. Факторы, обуславливающие размер и способ отбора представительной пробы. Приемы, порядок и подготовка пробы к анализу. Применение приборов (электроаспиратора, УГ-2), шприцов, газовых пипеток. Нормативные документы, регламентирующие отбор проб.		
	2 Отбор твердых проб. Факторы, обуславливающие оптимальную массу твердой пробы (неоднородность и размер частиц анализируемого объекта, требования к точности анализа). Способы отбора твердых веществ, находящихся в виде целого и сыпучего продукта. Процессы гомогенизации (измельчение, просеивание) и усреднения (перемешивание, сокращение).		
	3 Отбор пробы газов. Измерение объема пробы газов. Отбор газов, основанный на вытеснение газом жидкости. Метод продольных струй и метод поперечных сечений.		
	4 Отбор пробы жидкостей. Отбор гомогенных и негомогенных жидкостей. Анализ большого объема жидкостей. Отбор проб биологических жидкостей.		
	<b>Практические работы</b>	<b>6</b>	
	№ 15 Анализ ГОСТ 31861-2012 ВОДА Общие требования к отбору проб (6)		
	<b>Аудиторная самостоятельная работа</b>	<b>12</b>	
	Составление и оформление памятки при использовании ареометра Роль растворов в промышленности (реферат) Закон эквивалентов (составление памятки) Решение задач по теме: «Определение концентрации растворов» Разновидности используемого для пробоотбора оборудования (реферат)		
		<b>ЭКЗАМЕН</b>	
<b>Лабораторные работы</b>	<b>4</b>		
№ 20 Взятие лабораторной пробы сыпучего материала № 21 Взятие лабораторной пробы жидкости			

<b>Тема 3.3</b> <b>Погрешность анализа и представление результатов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	<b>2</b>
	1	Основные метрологические характеристики метода анализа: погрешности (систематическая, случайная, абсолютная, относительная), правильность, прецизионность (сходимость, воспроизводимость) Значащие цифры. Закон распространения погрешностей при вычислениях. Представление результатов анализа.		
	2	Статистическая обработка результатов измерений. Построение гистограмм. Закон нормального распределения случайных ошибок. Среднее и дисперсия генеральной совокупности. Среднее и стандартное отклонение ограниченной выборки. Критерий Стьюдента. Доверительная вероятность и доверительный интервал. Необходимое число параллельных определений. Методы оценки правильности. Прوماхи. Исключение данных. Сравнение средних и дисперсий двух независимых экспериментов		
<b>Практические работы</b> № 16 Математическая обработка результатов анализа		<b>4</b>		
<b>ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ</b>			<b>2</b>	
<b>Виды работ на учебной практике:</b> Взятие навески на аналитических и теххимических весах. Калибровка весов. Приготовление растворов различной концентрации. Определение плотности растворов. Установка титров растворов. Проведение очистки химических реактивов: возгонка, перекристаллизация, перегонка. Мытье и сушка химической посуды. Отбор проб.			<b>108</b>	
<b>Виды работ на производственной практике:</b> Знакомство с предприятием, режимом его работы, инструктаж по охране труда, беседа с ведущими специалистами. Знакомство с организацией контроля производства в цеховой, центральной заводской лаборатории и лабораториях ОТК. Ознакомление с рабочим местом, инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Приборы, материалы, посуда, их подготовка к работе. Отбор проб. Пробоподготовка различных объектов. Подготовка реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа. Приготовление растворов различных концентраций. Очистка химических реактивов. Заполнение лабораторных журналов.			<b>468</b>	
<b>ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)</b>				
<b>ВСЕГО</b>			<b>770</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия учебных кабинетов:

- аналитической химии;
- лабораторий: химического анализа, физико-химических методов анализа, весовой комнаты.

#### ***Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:***

- учебных мест - 25,
- место преподавателя - 1.

Технические средства обучения: компьютер с программным обеспечением.

#### ***Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:***

- учебных мест - 15,
- место мастера производственного обучения - 1.

#### ***Оборудование и техническое оснащение учебных мест в лаборатории:***

- лабораторные столы и стулья,
- вытяжная вентиляция,
- лабораторные мойки;
- аналитические весы,
- сушильный шкаф,
- муфельная печь,
- водяные и песочные бани,
- колбагреватели,
- электрические плитки,
- колориметр Ланге,
- лабораторная посуда и химические реактивы.

### 4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### **Основные источники:**

1. Справочник по химии: учебное пособие / Л. Н. Блинов, И. Л. Перфилова, Л. В. Юмашева. – Москва: Проспект. – 2017. - 160 с.
2. Волков, А. И. Справочник по лабораторной химии / А. И. Волков, И. М. Жарский. – Минск: Современная школа (Букмастер) Интерпрессервис, 2016. – 256 с.



3. Беляков Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для СПО / Г. И. Беляков. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва Юрайт, 2017. – 404 с. – ISBN 978-5-534-00376-5

4. Гайдукова, Б. М. Техника и технология лабораторных работ: учебное пособие. – 2-е изд., стер. / Б. М. Гайдукова, С. В. Харитонов. – Санкт Петербург: Лань, 2016. – 128 с.

5. Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2017. – 214 с. – ISBN 978-5-9916-9617-3

6. Родионова, О. М. Охрана труда: учебник для СПО / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. – Москва: Юрайт, 2017. – 113 с. – ISBN 978-5-534-00448-9

7. Александрова, Э.А. Аналитическая химия: учебник и практикум: в 2 кн. Кн. 2 Физико-химические методы анализа:/ Э.А. Александрова, Н.Г. Гайдукова. – Москва, Юрайт, 2015.

8. Карпов, Ю. А. Методы пробоотбора и пробоподготовки / Ю. А. Карпов, А. П. Савостин. - 2-е изд. – Москва: БИНОМ: Лаборатория знаний, 2015. - 243 с. – (Методы в химии).

#### **Дополнительные источники:**

1. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. В 2 т. Т. 2 / под ред. А. А. Ищенко. – Москва Академия, 2012. - 351 с.

2. Пустовалова, Л. М. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ / Л. М. Пустовалова. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 316 с.

3. Аналитическая химия. Химические методы анализа: учебное пособие / А. И. Жебентяев [и др.] - 2-е изд., стер. – Москва: НИЦ ИНФРА-М; Минск: Новое Знание, 2014. - 542 с.

4. Будников, Г. К. Основы современного электрохимического анализа / Г. К. Будников, В. Н. Майстренко, М. Р. Вяселев. – Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2003. – 592 с.

5. Булатов, М. И. Практическое руководство по фотоколориметрическим и спектрофотометрическим методам анализа. – Ленинград: Химия, 1986. – 376 с.

6. Васильев, В. П. Аналитическая химия. Ч. 2. – Москва: Дрофа, 2007. – 384 с.

7. Васильев, В. П. Аналитическая химия: лабораторный практикум / В. П. Васильев, Р. П. Морозова, Л. А. Кочергина. – 3-е изд., стер. – Москва. - Дрофа, 2006. – 414 с.

8. Гольберт, К. А. Введение в газовую хроматографию. – Москва: Химия, 1990. – 351 с.

9. Золотов, Ю. А. История и методология аналитической химии: учебное пособие / Ю. А. Золотов, В. И. Вершинин. – Москва: Академия, 2007. - 464 с.

10. Золотов, Ю. А. Основы аналитической химии: практическое руководство. – Москва: Химия, 2001. – 463 с.

11. Основы аналитической химии. В 2 кн. / под ред. Ю.А. Золотова. – Москва: Высшая школа, 2004. – Кн. 1. – 359 с.; Кн. 2. – 503 с.

12. Отто, М. Современные методы аналитической химии. В 2 т. Т. 1 / М. Отто; под ред. А. В. Гармаша; [пер. с нем.]. – Москва: Техносфера, 2006. - 416 с.

13. Официальный сайт [электронный ресурс]. - URL: <http://www.ohsas.org>.

#### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Программа профессионального модуля ПМ.01 «Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности» обеспечивается учебно-методической документацией по всем междисциплинарным курсам.

Учебная практика реализуется концентрированно в рамках междисциплинарного курса.

Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику (по профилю специальности), которую рекомендуется проводить концентрированно после освоения модуля.

Освоению модуля предшествует изучение общего гуманитарного и социально-экономического цикла, естественно-научного цикла, дисциплин общепрофессионального цикла.

Дисциплины химия, основы аналитической химии, охрана труда, основы стандартизации и технические измерения могут изучаться параллельно с профессиональным модулем.

#### **4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю профессионального модуля ПМ.01 «Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности» и профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства лаборант, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года являются обязательными требованиями для педагогов, отвечающих за освоение обучающимся профессионального модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой: дипломированные специалисты – педагоги междисциплинарных курсов, а также педагоги дисциплин общепрофессионального, профессионального циклов.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе выполнения практических и лабораторных работ, тестовых заданий, устного опроса, самостоятельных письменных работ по темам МДК, выполнения обучающимися домашних заданий общего и индивидуального плана.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>ПК 1.1</b> Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа.</p>	<p>-организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда;                      -вести документацию в химической лаборатории;                      -подготавливать оборудование (приборы, аппаратуру) и другие средства измерения к проведению экспериментов;                      -осуществлять проверку и простую регулировку лабораторного оборудования, согласно разработанным инструкциям и другой документации;                      -использовать оборудование и другие средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей;                      -соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами;                      -соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов;                      -использовать средства индивидуальной защиты;                      -использовать средства коллективной защиты;                      -соблюдать правила пожарной безопасности;                      -соблюдать правила электробезопасности;                      -оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях;                      -соблюдать правила охраны труда при работе с агрессивными средами.</p>	<p>- Устный опрос;                      - Тестовые задания;                      - Лабораторные работы;                      - Практические работы.</p>
<p><b>ПК 1.2</b>                      Подготавливать пробы (жидкие, твердые, газообразные) и растворы заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими</p>	<p>-проводить отбор проб и образцов для проведения анализа;                      -работать с химическими веществами с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности;                      -готовить химические реактивы;                      -проводить очистку химических реактивов различными способами;                      -использовать химическую посуду общего и специального назначения;                      -использовать мерную посуду и проводить ее калибровку;</p>	<p>- Устный опрос;                      - Тестовые задания;                      - Лабораторные работы;                      - Практические работы.</p>

веществами и материалами.	-осуществлять мытье и сушку химической посуды различными способами.	
<b>ПК 1.3</b> Контролировать необходимые параметры на соответствие требованиям.	-осуществлять работу на аналитических и теххимических весах; -применять приемы разделения веществ и ионов; -проводить весовые определения; -проводить расчеты для приготовления растворов различных концентраций; -осуществлять приготовление и стандартизацию растворов различной концентрации; -определять плотность растворов кислот и щелочей; -проводить отбор проб жидких, твердых и газообразных веществ; -проводить пробоподготовку анализируемых объектов; -проводить контроль точности испытаний.	- <i>Устный опрос;</i> - <i>Тестовые задания;</i> - <i>Лабораторные работы;</i> - <i>Практические работы;</i> - <i>Решение ситуационных задач.</i>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -реализовать составленный план; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	<i>Оценочный лист</i>
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	-определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; -планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска.	<i>Оценочный лист</i>
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -выстраивать траектории профессионального и	<i>Оценочный лист</i>

профессиональное и личностное развитие	личностного развития	
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; -умение работать в команде; -наличие лидерских качеств; -организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<i>Оценочный лист</i>
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	-компетентно излагать свои мысли на государственном языке; -грамотно оформлять документы.	<i>Оценочный лист</i>
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	-понимать социальные проблемы, сущность явлений, происходящих в обществе; -проявлять навыки толерантного поведения; проявлять навыки формирования позитивных жизненных ориентиров и планов; -выражать и отстаивать свое мнение.	<i>Оценочный лист</i>
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	-соблюдать нормы экологической безопасности; -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии.	<i>Оценочный лист</i>
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; -пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии.	<i>Оценочный лист</i>
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	-применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение.	<i>Оценочный лист</i>

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p>-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>-участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>-строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>-кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>-писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<i>Оценочный лист</i>
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<p>-умения определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности,</p> <p>- определять источники финансирования и строить перспективы развития собственного бизнеса</p>	<i>Оценочный лист</i>

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля.

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.04 Проведение химических и физико-химических анализов»**

2022 год



Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.04 «Проведение химических и физико-химических анализов»** разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)** (ФГОС СПО утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1571, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г. № 44939).

Организация – разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Новодвинский индустриальный техникум».

Составитель: Палкина Алена Евгеньевна, мастер производственного обучения ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум».

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт программы профессионального модуля	4
2 Результаты освоения профессионального модуля	7
3 Структура и содержание профессионального модуля	8
4 Условия реализации профессионального модуля	16
5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	19

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## *ПМ.04 Проведение химических и физико-химических анализов*

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии **18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**, входящая в укрупненную группу профессий **18.00.00 Химические технологии**, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Проведение химических и физико-химических анализов

Освоение данного профессионального модуля предполагает изучение междисциплинарного курса:

#### **МДК.04.01. Методы химического и физико-химического анализа.**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение профессиональными компетенциями:

**ПК 4.1** Проводить химический и физико-химический анализ в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда.

**ПК 4.2** Проводить оценку и контроль выполнения химического и физико-химического анализа.

**ПК 4.3** Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовки рабочих по профессии:

- лаборант химического анализа;
- лаборант химико-бактериологического анализа для обучающихся на основе среднего (полного) общего образования без опыта работы.

Подготовки и переподготовки рабочих по профессии:

- лаборант химического анализа;
- лаборант химико-бактериологического анализа, не имеющих профессионального образования по данной профессии с опытом работы, установленным квалификационным разрядом ниже четвертого.

**1.2 Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля**

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

***знать:***

-отраслевые, государственные, международные требования к проведению химических и физико-химических методов анализа;

-классификацию и характеристики химических и физико-химических методов анализа;

-требования безопасного обращения с веществами и продуктами при проведении химических и физико-химических анализов;

-требования к утилизации веществ, реактивов, промежуточные продукты, готовую продукцию, отходы производства;

-правила ведения рабочей документации.

***уметь:***

-осуществлять эксплуатацию лабораторного оборудования при проведении химического и физико-химического анализа;

-выполнять химический и физико-химический анализ различными методами;

-проводить статистическую обработку результатов и оценку основных метрологических характеристик;

-применять специальное программное обеспечение;

-оформлять рабочую документацию.

***иметь практический опыт в:***

-проведении химических и физико-химических анализов в соответствии со стандартными и нестандартными методиками;

-оценивании и контроле выполнения химических и физико-химических анализов;

-проведении регистрации, расчетов;

-оценке и документировании результатов.

### **1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля**

Объем образовательной программы - **896** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **284** часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **264** часа;

лабораторных и практических занятий - **132** часов;

аудиторной самостоятельной работы обучающегося - **20** часов;

учебной практики - **180** часов;

производственной практики – **432** часа.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
<b>ПК 4.1</b>	Проводить химический и физико-химический анализ в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда.
<b>ПК 4.2</b>	Проводить оценку и контроль выполнения химического и физико-химического анализа.
<b>ПК 4.3</b>	Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов.
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
<b>ОК 02</b>	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 03</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
<b>ОК 04</b>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
<b>ОК 05</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
<b>ОК 06</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
<b>ОК 07</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
<b>ОК 08</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
<b>ОК 09</b>	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
<b>ОК 10</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

<b>ОК 11</b>	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
--------------	--

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 Проведение химических и физико-химических анализов

#### 3.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов <i>(макс. учебная нагрузка и практики)</i>	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия, часов	в т.ч., курсовой проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ПК 4.1 – 4.3	Раздел 1. Химические методы анализа	99	92	36	-	7	-		
ПК 4.1 – 4.3	Раздел 2. Физико-химические методы анализа	87	80	32	-	7	-		
ПК 4.1 – 4.3	Раздел 3. Технический анализ	90	84	56	-	6	-		
ПК 4.1 – 4.3	Учебная практика	180						180	
	Производственная практика по модулю (по профилю специальности), часов	432							432
	<b>Всего:</b>	<b>896</b>	<b>264</b>	<b>132</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>180</b>	<b>432</b>



### 3.2 Тематический план профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа	Объём часов	Уровень усвоения
<b>МДК.04.01 Методы химического и физико-химического анализа</b>			
<b>Рдел 1 Химические методы анализа</b>			
<b>Тема 1.1</b> <b>Метрологическая характеристика методов анализа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1 Статическая обработка результатов количественных определений. Правила округления. Значащие цифры. Закон распределения случайных величин Гаусса. Воспроизводимость анализа. Формулы математической обработки результатов анализа. Погрешности и ошибки в количественном анализе. Систематические ошибки. Грубые ошибки, Случайные ошибки. Ошибки измерений. Химические ошибки. Систематическая и случайная погрешность.		
	2 Метрологические характеристики методов анализа. Чувствительность метода. Диапазон измерения. Предел обнаружения. Правильность, воспроизводимость и точность анализа, среднее значение и стандартное отклонение. Абсолютная и относительная погрешность метода анализа. Стандартные образцы.		
	<b>Практические работы</b> 1 «Математическая обработка результатов анализа»	<b>4</b>	
<b>Тема 1.2</b> <b>Качественный анализ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1 Чувствительность аналитических реакций. Количественные характеристики чувствительности: открываемый минимум, предельная концентрация, минимальный объем предельно разбавленного раствора. Условия проведения аналитических реакций. Специфичность и избирательность аналитических реакций.		
	<b>Лабораторные работы</b> 1 «Анализ смеси катионов I-III аналитических групп» 2 «Анализ смеси катионов IV-VI аналитических групп»	<b>8</b>	
<b>Тема 1.3</b> <b>Гравиметрический метод анализа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	
	1 Сущность гравиметрического анализа. Типы гравиметрических определений. Теория осаждения. Произведение растворимости. Условия образования осадка. Условия растворения осадка. Осаждение. Полнота осаждения. Требования к осаждаемой форме. Требования к гравиметрической форме. Выбор осадителя в зависимости от произведения растворимости осадка.		

	<p><b>2</b> Техника выполнения гравиметрического анализа. Расчеты в гравиметрическом анализе. Расчет навески. Расчет количества растворителя. Расчет количества осаждаемого реактива. Расчет результата анализа в зависимости от типа гравиметрического определения. Аналитический множитель. Ошибки метода.</p> <p><b>3</b> Операции гравиметрического анализа. Отбор средней пробы. Взятие навески. Растворение навески. Осаждение определяемой составной части. Фильтрация и промывание осадка. Высушивание и прокаливание осадка. Взвешивание осадков. Применение метода. Журнал гравиметрических определений. Оформление результатов гравиметрического исследования.</p>		
	<p><b>Лабораторные работы</b></p> <p><b>1</b> Определение кристаллизационной воды в кристаллогидрате хлорида бария»</p> <p><b>2</b> Определение зольности материала гравиметрическим методом.</p>	<b>8</b>	
<b>Тема 1.4 Титриметрический анализ</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<b>24</b>	
	<p><b>1</b> Общая характеристика метода. Применение метода. Точность метода. Конечная точка титрования. Точка эквивалентности. Закон эквивалентов. Требования к реакциям в титриметрическом анализе. Стандартные растворы. Индикаторы. Правила титрования.</p>		
	<p><b>2</b> Классификация титриметрических методов анализа по типу реакции, лежащей в основе. Метод нейтрализации. Окислительно-восстановительное титрование. Осадительное титрование. Комплексонометрическое титрование. Способы титрования: прямое, обратное, косвенное. Метод пипетирования. Метод отдельных навесок. Расчет массового содержания вещества в титруемом растворе. Оформление результатов титриметрического анализа.</p>		
	<p><b>3</b> Приготовление и стандартизация растворов титрантов. Первичный и вторичный стандарт. Способы выражения концентрации в титриметрическом анализе. Молярная концентрация эквивалента. Титр раствора. Титр рабочего раствора по определяемому веществу. Коэффициент поправки к концентрации раствора. Расчеты при приготовлении растворов. Способы приготовления стандартных растворов. Первичные и вторичные стандарты. Использование фиксаналов. Журнал учета приготовления титрованных растворов.</p>		
	<p><b>Лабораторные работы</b></p> <p><b>1</b> «Определение содержания щелочи и соды при совместном присутствии»</p> <p><b>2</b> «Определение хлорид-ионов методом Мора»</p> <p><b>2</b> «Определение кальция и магния при их совместном присутствии»</p> <p><b>4</b> «Приготовление и стандартизация перманганата калия по оксалату натрия»</p>	<b>16</b>	

<b>Аудиторная самостоятельная работа</b> Подготовка презентаций по темам: «Сравнительная характеристика гравиметрического и титриметрического методов анализа», «Титриметрический анализ в профессии «Лаборант химического анализа»», «Применение методов окисления-восстановления в определении качественных показателей готовой продукции» Решение задач на расчет концентраций, титра по титрованию		<b>7</b>	
<b>Радел 2 Физико-химические методы анализа</b>			
<b>Тема 2.1</b> <b>Основные приемы определения и расчета концентрации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1 Особенности и область применения физико-химических методов анализа. Предел обнаружения физико-химических методов анализа. Аналитический сигнал. Достоинства использования физико-химических методов анализа. Дистанционный анализ. Недеструктивный анализ. Локальный анализ. Погрешность методов. Классификация физико-химических методов анализа. Оптические методы. Электрохимические методы. Хроматографические методы. 2 Основные приемы, используемые в физико-химических методах анализа. Метод прямых измерений. Интенсивность аналитического сигнала. Градуировочная характеристика. Метод градуировочного графика. Метод молярного свойства. Метод добавок. Метод косвенных измерений. Кривые титрования.		
<b>Тема 2.2</b> <b>Фотометрический анализ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1 Абсорбционная спектроскопия. Закон Бугера-Ламберта-Бера и условия его применения. Оптическая плотность и ее физический смысл. Коэффициент поглощения. Закон аддитивности светопоглощения. Спектры поглощения. Вращательные спектры. Колебательные спектры. Интенсивность поглощения. Фотохимические реакции. 2 Основные узлы фотометрических приборов. Источник света. Монохроматизаторы. Приемники света. Качественный фотометрический анализ. Количественный фотометрический анализ. Правила работы на фотометре и спектрофотометре. Построение градуировочного графика. Оптимальные условия фотометрического определения. Длина волны. Оптическая плотность. Толщина светопоглощающего слоя. Метрологические характеристики метода. Оформление результатов фотометрических определений в лабораторном журнале.		
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>6</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	

<b>Тема 2.3</b> <b>Потенциометрический анализ</b>	<b>1</b> Электродный потенциал. Уравнение Нернста. Схема установки для потенциометрических определений. Стандартный гальванический элемент. Исследуемый гальванический элемент. Индикаторные электроды. Потенциал индикаторного электрода. Металлические электроды первого и второго рода. Мембранные электроды. Электроды сравнения. Диффузионный потенциал.		
	<b>2</b> Приборы и техника измерений. Подготовка приборов и электродов к работе. Прямая потенциометрия. Измерение окислительно-восстановительного потенциала. Измерение рН. Стекланный электрод. Ионоселективные электроды. Твердые ионоселективные электроды. Жидкостные ионоселективные электроды. Метод градуировочного графика. Потенциометрическое титрование. Кривые потенциометрического титрования. Автоматическое титрование. Практическое применение метода. Метрологические характеристики метода. Ведение карты калибровки рН-метра. Оформление результатов потенциометрических определений.		
	<b>Лабораторные работы</b> 1 «Градуировка рН-метра и определение рН дистиллированной воды» 2 «Определение кислотности сока методом потенциометрического титрования» 3 «Определение водорастворимых кислот и щелочей в нефтепродуктах»	<b>12</b>	
<b>Тема 2.4</b> <b>Хроматографический анализ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	<b>1</b> Теоретические основы метода. Адсорбция вещества. Понятие подвижной и неподвижной фазы. Качественный и количественный хроматографический анализ. Классификация методов хроматографии по агрегатному состоянию фаз. Элюэнтная и вытеснительная хроматография. Хроматографический пик и элюэционные характеристики.		
	<b>2</b> Газовая хроматография. Хроматографические колонки и детекторы газовой хроматографии. Основные узлы приборов газовой хроматографии. Жидкостная адсорбционная хроматография, колонки и детекторы. Основные узлы приборов жидкостной хроматографии. Метрологические характеристики метода. Оформление результатов хроматографических определений.		
	<b>Лабораторные работы</b> <b>1</b> «Определение хлорорганических пестицидов хроматографическими методами»	<b>4</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	

<b>Тема 2.5 Рефрактометрия</b>	<b>1</b> Показатель преломления и полное внутреннее отражение. Закон преломления. Аддитивность молярных рефракций. Принципиальная схема рефрактометра. Приборы для определения показателя преломления. Подготовка прибора к работе. Применение метода. Проведение измерения показателя преломления. Определение фактора показателя преломления. Определение массовой доли сахарозы в растворе. Метрологические характеристики метода. Оформление результатов рефрактометрических определений. Расчет температурной поправки.		
	<b>Лабораторные работы</b> 1 «Определение растворимых сухих веществ в соке рефрактометрическим методом» 2 «Определение фактора показателя преломления раствора хлорида натрия»	<b>10</b>	
<b>Аудиторная самостоятельная работа</b> Построение градуировочного графика зависимости абсорбционности от концентрации. Изучение принципиальной схемы хроматографа. Построение градуировочного графика зависимости показателя преломления от состава смеси.		<b>6</b>	
<b>Раздел 3 Технический анализ</b>			
<b>Тема 3.1 Анализ неорганических веществ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1 Анализ воды. Классификация природных вод. Примеси, содержащиеся в воде (взвешенные вещества, коллоидно-растворенные вещества, истинно-растворенные вещества). Показатели качества воды. Требования, предъявляемые к питьевой воде. Характеристика воды для промышленных целей. Методы определения основных характеристик воды и их метрологические характеристики. Оформление результатов анализа проб воды.		
	<b>Лабораторные работы</b> Анализ сточной воды Анализ производственной воды Анализ питьевой воды	<b>14</b>	
<b>Тема 3.2 Анализ органических веществ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	
	Назначение, классификация, методы, виды, средства технического анализа Виды, характеристика и назначение сырья и химикатов в производстве Входной контроль качества сырья, химикатов и вспомогательных материалов: назначение, показатели, методы, техника выполнения, оформление результатов. Виды, характеристика и назначение готовой продукции Качество готовой продукции: измеряемые показатели, методики выполнения испытаний, применяемое оборудование и приборы.		

	Методики проведения необходимых расчетов и обработка результатов испытаний.		
	<b>Лабораторные работы</b> Определение плотности древесины стереометрическим методом Анализ древесной щепы Анализ белого щелока Анализ черного щелока Анализ химических свойств целлюлозы Анализ известняка Анализ кальцинированной соды Анализ сульфата Анализ глинозема Приготовление и анализ каолиновой суспензии Анализ гипохлорита Определение концентрации и степени помола бумажной (картонной) массы Анализ физико-механических свойств бумаги, картона, целлюлозы Анализ дефектов бумаги и картона Анализ активного ила	42	
	<b>Аудиторная самостоятельная работа</b> Работа с методиками технического анализа контроля качества сырья, химикатов и готовой продукции Оформление терминологического словаря лаборанта Подготовка презентаций на темы: - Химические материалы, применяемые в производстве бумаги и картона - Виды производственного контроля - Отклонения в результатах анализа сырья, химикатов, готовой продукции: причины и последствия - Система передачи информации по контролю сырья, химикатов и готовой продукции на предприятиях - Программное обеспечение входного контроля сырья и химикатов	7	
<b>ЭКЗМЕН</b>			

<p><b>Виды работ на учебной практике:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-техническая и технологическая документация при выполнении химических и физико-химических анализов;</li> <li>- методы лабораторного контроля;</li> <li>- отработка навыков проведения качественных и количественных анализов сырья, химикатов, готовой продукции с применением химических и физико-химических методов</li> </ul>	<b>180</b>	
<p><b>Виды работ на производственной практике:</b></p> <p>Знакомство с предприятием, режимом его работы, инструктаж по охране труда, беседа с ведущими специалистами. Знакомство с организацией контроля производства в цеховой, центральной заводской лаборатории и лабораториях ОТК.</p> <p>Контроль качества производственных и сточных вод;</p> <p>Определение вязкости, растворимости, удельного веса материалов и веществ пикнометром;</p> <p>Проведение качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ физико-химическими методами.</p> <p>Проведение статистической оценки получаемых результатов и оценка основных метрологических характеристик.</p> <p>Выполнение химических и физико-химических исследований по профилю предприятия.</p> <p>Наблюдение за работой лабораторных установок и фиксация ее показаний.</p> <p>Оформление и расчет результатов анализа.</p> <p>Обработка результатов химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники.</p>	<b>432</b>	
<p><b>ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)</b></p>		
<p><b>ВСЕГО</b></p>	<b>896</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

4. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
5. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
6. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы профессионального модуля требует наличия учебных кабинетов:

- аналитической химии;
- лабораторий: химического анализа, физико-химических методов анализа, весовой комнаты.

#### ***Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:***

- учебных мест - 25,
- место преподавателя - 1.

Технические средства обучения: компьютер с программным обеспечением.

#### ***Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:***

- учебных мест - 15,
- место мастера производственного обучения - 1.

#### ***Оборудование и техническое оснащение учебных мест в лаборатории:***

- лабораторные столы и стулья,
- вытяжная вентиляция,
- лабораторные мойки;
- аналитические весы,
- сушильный шкаф,
- муфельная печь,
- водяные и песочные бани,
- колбонагреватели,
- электрические плитки,
- колориметр Ланге,
- лабораторная посуда и химические реактивы.

### **4.2 Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### **Основные источники:**



1. Волков, А. И. Справочник по лабораторной химии / А. И. Волков, И. М. Жарский. – Минск: Современная школа (Букмастер) Интерпрессервис, 2016. – 256 с.

2. Анализ загрязненной воды: практическое руководство / Ю. С. Другов, А. А. Родин. - 2-е изд. – Москва: БИНОМ: Лаборатория Знаний, 2015. - 678 с.

3. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. В 2-х томах. Т. 2/ под ред. А. А. Ищенко. – Москва: Академия, 2012. - 351 с.

4. Аналитическая химия: практикум: учебное пособие / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек, И.Е. Талуть. – Москва: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. Знание. 2013. - 429 с.

5. Аналитическая химия. Химические методы анализа: учеб. пос. / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек [и др]. - 2-е изд., стер. – Москва: НИЦ ИНФРА-М; Минск: Новое знание, 2014. - 542 с.

6. Аналитическая химия. Хроматографические методы анализа: учебное пособие / А.И. Жебентяев. – Москва: НИЦ Инфра-М; Минск: Новые знание, 2013. - 206 с.

7. Лесс, В. Р. Практическое руководство для лаборатории. Специальные методы / В. Р. Лесс; под ред. И. Г. Зенкевича. - Санкт-Петербург: ЦОП "Профессия", 2014. - 472 с.

8. Пустовалова, Л. М. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ / Л. М. Пустовалова. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 316 с

#### **Дополнительные источники:**

1. Булатов, М. И. Практическое руководство по фотоколориметрическим и спектрофотометрическим методам анализа / М. И. Булатов, И. П. Калинин. – Ленинград: Химия, 1986. – 376 с.

2. Гольберт, К. А. Введение в газовую хроматографию / К. А. Гольберт, М.С. Вигдергауз. – Москва: Химия, 1990. – 351 с.

3. Золотов, Ю. А. История и методология аналитической химии: учеб. пособие/ Ю. А. Золотов, В. И. Вершинин. – Москва: Академия, 2007. - 464 с.

4. Отто, М. Современные методы аналитической химии. В 2 т. Т. 1 / М. Отто; под ред. А. В. Гармаша; пер. с нем. - Москва: Техносфера, М. 2006. - 416с.

### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Программа профессионального модуля *ПМ.04 «Проведение химических и физико-химических анализов»* обеспечивается учебно-методической документацией по всем междисциплинарным курсам.

Учебная практика реализуется концентрированно в рамках междисциплинарного курса.

Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику (по профилю специальности), которую рекомендуется проводить концентрированно после освоения модуля.

Освоению модуля предшествует изучение общего гуманитарного и социально-экономического цикла, естественно-научного цикла, дисциплин общепрофессионального цикла.

Дисциплины химия, основы аналитической химии, охрана труда, основы стандартизации и технические измерения могут изучаться параллельно с профессиональным модулем.

### **4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю профессионального модуля *ПМ.04 «Проведение химических и физико-химических анализов»* и профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства лаборант, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года являются обязательными требованиями для педагогов, отвечающих за освоение обучающимся профессионального модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой: дипломированные специалисты – педагоги междисциплинарных курсов, а также педагоги дисциплин общепрофессионального, профессионального циклов.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**Контроль и оценка** результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе выполнения практических и лабораторных работ, тестовых заданий, устного опроса, самостоятельных письменных работ по темам МДК, выполнения обучающимися домашних заданий общего и индивидуального плана.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p><b>ПК 4.1</b> Проводить химический и физико-химический анализ в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда.</p>	<p>-осуществлять подготовительные работы для проведения химического и физико-химического анализа;                      -осуществлять наладку лабораторного оборудования для проведения химического и физико-химического анализа;                      -собирать лабораторные установки по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокой квалификации;                      -наблюдать за работой лабораторной установки и снимать ее показания;                      -осуществлять химический и физико-химический анализ;                      -проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава.</p>	<p>- Устный опрос;                      - Тестовые задания;                      - Лабораторные работы;                      - Практические работы;                      - Решение ситуационных задач.</p>
<p><b>ПК 4.2</b> Проводить оценку и контроль выполнения химического и физико-химического анализа.</p>	<p>-проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик;                      -осуществлять контроль стабильности градуировочных характеристик;                      -осуществлять контроль сходимости и воспроизводимости результатов анализа;                      -осуществлять построение контрольных карт.</p>	<p>- Устный опрос;                      - Тестовые задания;                      - Лабораторные работы;                      - Практические работы.</p>
<p><b>ПК 4.3</b> Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов.</p>	<p>-проводить регистрацию и расчеты анализов;                      -вести контрольно-учетные записи по установленной форме;                      -проводить документирование результатов анализа.</p>	<p>- Устный опрос;                      - Тестовые задания;                      - Лабораторные работы;                      - Практические работы.</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>-анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>-определять этапы решения задачи;</li> <li>-выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>-владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>-реализовать составленный план;</li> <li>-оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	<i>Оценочный лист</i>
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>-определять задачи поиска информации;</li> <li>-определять необходимые источники информации;</li> <li>-планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</li> <li>-выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>-оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>-оформлять результаты поиска.</li> </ul>	<i>Оценочный лист</i>
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> <li>-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>-выстраивать траектории профессионального и личностного развития</li> </ul>	<i>Оценочный лист</i>
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> <li>-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</li> <li>-умение работать в команде;</li> <li>-наличие лидерских качеств;</li> <li>-организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>-взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</li> </ul>	<i>Оценочный лист</i>
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом	<ul style="list-style-type: none"> <li>-компетентно излагать свои мысли на государственном языке;</li> <li>-грамотно оформлять документы.</li> </ul>	<i>Оценочный лист</i>

особенностей социального и культурного контекста.		
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	-понимать социальные проблемы, сущность явлений, происходящих в обществе; -проявлять навыки толерантного поведения; проявлять навыки формирования позитивных жизненных ориентиров и планов; -выражать и отстаивать свое мнение.	<i>Оценочный лист</i>
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	-соблюдать нормы экологической безопасности; -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии.	<i>Оценочный лист</i>
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; -пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии.	<i>Оценочный лист</i>
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	-применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение.	<i>Оценочный лист</i>
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые	<i>Оценочный лист</i>

	или интересующие профессиональные темы.	
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	- умения определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, - определять источники финансирования и строить перспективы развития собственного бизнеса	<i>Оценочный лист</i>

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля.

**Приложение 2. Рабочие программы учебной и производственной практики**

**Приложение 2.1**

к ОПОП по профессии

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНЫХ ПРАКТИК**

**УП.01 по ПМ.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности**

**УП.02 по ПМ.04 Проведение химических и физико-химических анализов**

**2022 год**



Рабочая программа учебной практики УП.01 по ПМ.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности и УП.02 по ПМ.04 Проведение химических и физико-химических анализов разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)** (ФГОС СПО утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1571, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г. № 44939).

- Приказа Минобрнауки России от 18.04.2013 N 291 (ред. от 18.08.2016 г.) "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования":

- Положение «О практической подготовке обучающихся», принято Советом учреждения 29.01.2021 г., протокол № 30, утв. приказом директора №27, 29.01.2021 г.;

Организация – разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Новодвинский индустриальный техникум»

Составитель: Палкина Алена Евгеньевна, мастер производственного обучения ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт рабочей программы учебной практики	4
2	Результаты освоения программы учебной практики	6
3	Содержание учебной практики	8
4	Условия реализации программы учебной практики	13
5	Контроль и оценка результатов учебной практики	15

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии *18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)*, входящая в укрупненную группу профессий *18.00.00 Химические технологии*, в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

-подготовки рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности;

-проведение химических и физико-химических анализов

Результатом освоения программы учебной практики является овладение профессиональными компетенциями:

**ПК 1.1.** Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа.

**ПК 1.2.** Подготавливать пробы (жидкие, твердые, газообразные) и растворы заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами.

**ПК 1.3.** Контролировать необходимые параметры на соответствие требованиям.

**ПК 4.1** Проводить химический и физико-химический анализ в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда.

**ПК 4.2** Проводить оценку и контроль выполнения химического и физико-химического анализа.

**ПК 4.3** Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области лесопромышленного комплекса при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

## 1.2 Цели и задачи учебной практики

Учебная практика имеет целью комплексное освоение обучающимися видов профессиональной деятельности по профессии **18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**. Учебная практика направлена на формирование у обучающихся практических профессиональных умений для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии.

Учебная практика реализуется в рамках профессиональных модулей:

**ПМ.01** Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности;

**ПМ.04** Проведение химических и физико-химических анализов.

## 1.3 Количество часов на учебную практику

Всего – 288 часов, из них:

Индекс	Наименование ПМ	Количество часов
УП.01	<b>ПМ.01</b> Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности	<b>108</b>
УП.02	<b>ПМ.04</b> Проведение химических и физико-химических анализов	<b>180</b>

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ВПД	Освоенные умения
<p><b><i>Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-анализировать рабочее задание на подготовку растворов, материалов комплектующих изделий для проведения анализов в соответствии с требованиями документации;</li> <li>-оценивать состояние рабочего места и контролировать условия проведения испытаний;</li> <li>-подготавливать пробы, материалы, комплектующие изделия и испытательное оборудование для проведения анализов;</li> <li>-безопасно работать с химическими веществами, средствами измерений и испытательным оборудованием;</li> <li>-применять в процессе работы специализированную одежду, средства индивидуальной защиты;</li> <li>-оформлять рабочую документацию. иметь практический опыт в: подготовке рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования к проведению анализа состава и свойств веществ и материалов;</li> <li>-подготовке жидких, твердых, газообразных проб и растворов заданных параметров к проведению анализа;</li> <li>-проведении регистрации, расчета;</li> <li>-оценке и документировании результатов.</li> </ul>
<p><b><i>Проведение химических и физико-химических анализов</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-осуществлять эксплуатацию лабораторного оборудования при проведении химического и физико-химического анализа;</li> <li>-выполнять химический и физико-химический анализ различными методами;</li> <li>- проводить статистическую обработку результатов и оценку основных метрологических характеристик;</li> <li>- применять специальное программное обеспечение;</li> <li>-оформлять рабочую документацию. иметь практический опыт в: проведении химических и физико-химических анализов в соответствии со стандартными и нестандартными методиками;</li> <li>- оценивании и контроле выполнения химических и физико-химических анализов;</li> <li>- проведении регистрации, расчетов; оценке</li> </ul>



Сформированные у обучающихся практические профессиональные умения, необходимы для освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной профессии.

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения по профессии</b>
<b>ПК 1.1</b>	Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа.
<b>ПК 1.2</b>	Подготавливать пробы (жидкие, твердые, газообразные) и растворы заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами.
<b>ПК 1.3</b>	Контролировать необходимые параметры на соответствие требованиям.
<b>ПК 4.1</b>	Проводить химический и физико-химический анализ в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда.
<b>ПК 4.2</b>	Проводить оценку и контроль выполнения химического и физико-химического анализа.
<b>ПК 4.3</b>	Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов.
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
<b>ОК 02</b>	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 03</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
<b>ОК 04</b>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
<b>ОК 05</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
<b>ОК 06</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
<b>ОК 07</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
<b>ОК 08</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.

<b>ОК 09</b>	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
<b>ОК 10</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
<b>ОК 11</b>	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.



### 3 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код профессиональных компетенций	Наименование ПМ, МДК	Количество часов учебной практики по МДК	Виды работ и наименование тем учебной практики	Количество часов учебной практики по темам
ПК 1.1 -1.3	<p><b>ПМ.01</b> Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности</p> <p><b>МДК 01.01</b> Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств</p>	108	<p><b>Тема 1 Подготовка рабочего места</b>            Составление памятки «требования к помещению лаборатории»            Мытье и сушка химической посуды            Приготовление моющих растворов для мытья химической посуды из различных материалов            Проверка стеклянной посуды на чистоту.            Составление альбома специфических видов посуды            Подгонка резиновых пробок под посуду            Калибровка мерной посуды</p>	20
			<p><b>Тема 2 Подготовка оборудования к работе</b>            Калибровка весов.            Подготовка рН-метра к работе            Подготовка дистиллятора            Подготовка оборудования для работы с вакуумом            Подготовка, сборка установки для проведения перегонки            Подготовка, сборка установки для проведения экстракции            Подготовка, сборка установки для проведения возгонки</p>	34
			<p><b>Тема 3 Основы приготовления проб и растворов различной концентрации</b>            Отбор и подготовка проб твердых материалов для анализа методом однократного и двукратного квартования            Отбор проб жидких сред для анализа.            Отбор газообразных проб для анализа            Определение плотности растворов.            Приготовление растворов различной концентрации из сухих</p>	34

	<p>измерений, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа.</p>		<p>солей          Приготовление растворов различной концентрации из концентрированных растворов          Приготовление растворов из фиксажесодержащих растворов          Приготовление растворов индикаторов          Приготовление стандартизированных растворов          Стандартизация растворов кислот, щелочей, солей</p>	
			<p><b>Тема 4 Охрана труда и экологическая безопасность</b>          Определение видов инструктажей при выполнении работ          Работа со знаками безопасности, наличие которых обязательно для химических лабораторий          Работа с прекурсорами, токсичными веществами, их учет и хранение с учетом безопасности труда          Определение предельно допустимых концентраций паров, газов, пылей в воздухе рабочей зоны производственных помещений и химических лабораторий          Расчет необходимого в химической лаборатории освещения          Определение параметров влажности и движения воздуха в химической лаборатории          Определение вредных и опасных производственных факторов при работе лаборанта          Правила работы с огнеопасными и взрывоопасными веществами и требования к их хранению          Правила работы с легковоспламеняющимися жидкостями и требования к их хранению.          Составление памятки пожарной безопасности в химической лаборатории          Отработка действий лаборанта при возникновении различных видов возгораний и пожара.</p>	<p><b>18</b></p>
			<p><b>ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ</b></p>	<p><b>2</b></p>

ПК 4.1 – 4.4	ПМ.04 Проведение химических и физико-химических анализов МДК 04.01 Методы химического и физико-химического анализа	180	<b>Тема 1 Нормативно-техническая и технологическая документация при выполнении химических и физико-химических анализов</b> Ознакомление и анализ ГОСТ 31340-2013 ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНАЯ МАРКИРОВКА ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ: - работа с терминами и определениями ГОСТа; - составление интеллект-карты требований ГОСТа к предупредительной маркировке; - составление перечня химических веществ по ГОСТ, которые могут маркироваться указанными символами и сигнальными словами; - составление сочетаний кодов фраз по направлениям предупредительных мер согласно ГОСТу. Работа со схемой лабораторного контроля производства; Ознакомление и анализ технической документации аналитических весов марки HR – 200; Ознакомление и анализ технической документации аналитических весов марки DL – 300.	18
			<b>Тема 2 Методы (способы) лабораторного контроля</b> Отбор и подготовка проб химических веществ к лабораторному анализу; Очистка химических веществ методом отгонки; Очистка химических веществ методом перекристаллизации; Расчет перемешивающего устройства для приготовления растворов химических веществ; Расчет оптимального режима работы лабораторной шаровой мельницы для заданных условий. Взвешивание тиглей, бюксов. Доведение их до постоянного веса Взвешивание заданной и произвольной навески сыпучих веществ Калибровка мерных колб Калибровка пипеток Калибровка бюреток	16

			<p><b>Тема 3 Расчет и учет результатов анализа, расчет погрешностей</b>          Расчеты при титриметрических определениях. Закон эквивалентности.          Расчет концентрации, титра раствора          Пересчет полученных результатов анализа на разные единицы измерения          Расчет абсолютной, относительной погрешностей результатов анализа          Учет грубых промахов          Сопоставимость и сходимост ь полученных результатов анализа          Работа с журналами учета результатов анализа          Заполнение отчетных ведомостей по результатам анализа          Мониторинг результатов анализа</p>	24
			<p><b>Тема 4 Отработка навыков проведения качественных и количественных анализов сырья, химикатов, готовой продукции с применением химических и физико-химических методов</b>          Расчет навески для приготовления рабочих растворов при титровании;          Расчет концентраций анализируемых растворов при титровании и приготовления;          Проведение процесса перевода твердых анализируемых проб в раствор;          Отработка навыков при титровании;          Стандартизация приготовленных рабочих растворов;          Построение кривых титрования методом нейтрализации;          Определение кристаллизационной воды в медном купоросе          Определение кристаллизационной воды в кристаллогидрате хлорида бария          Определение процентного содержания катиона бария в хлориде бария          Определение содержания иона кальция в растворе хлорида кальция комплексометрическим методом          Определение общей жесткости воды          Стандартизация рабочего раствора трилона Б по стандартному раствору сульфата магния          Йодометрия. Установка титра 0,1н раствора йода по 0,1н раствору тиосульфата натрия          Определение катиона железа (III) в хлориде железа          Потенциометрические методы анализа. Устройство, принцип работы на</p>	120

			<p>приборе РН - метр</p> <p>Фотометрические методы анализа. Назначение и устройства и принцип действия КФК-2, приготовление стандартных растворов</p> <p>Приготовление стандартного раствора сульфата меди, серии рабочих растворов для определения концентрации ионов меди в растворе сульфата меди. Построение калибровочного графика.</p> <p>Определение концентрации меди в растворе сульфата меди по калибровочному графику.</p> <p>Приготовление стандартного раствора перманганата калия, серии рабочих растворов для определения концентрации ионов марганца. Построение калибровочного графика.</p> <p>Определение концентрации ионов марганца в растворе перманганата калия по калибровочному графику.</p> <p>Идентификация вещества рефрактометрическим методом</p> <p>Анализ зеленого щелока;</p> <p>Лабораторный контроль качества варки целлюлозы;</p> <p>Лабораторный контроль качества промывки целлюлозы;</p> <p>Лабораторный контроль качества отбели целлюлозы;</p> <p>Лабораторный контроль качества котловой воды;</p> <p>Определение компонентного состава газа методом хроматографии;</p> <p>Анализ таловой канифоли;</p> <p>Анализ скипидара;</p> <p>Анализ древесного угля;</p> <p>Составление карты пооперационного контроля на участке разложения сульфатного мыла ООО «Техносервис» на базе АО «Архангельский ЦБК»</p>	
			<b>ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ</b>	<b>2</b>
		<b>288</b>	<b>ВСЕГО ЧАСОВ по учебным практикам</b>	<b>288</b>

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебных практик требует наличия учебной лаборатории в ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум».

#### *Оснащение*

##### *1 Оборудование:*

- лабораторные столы для осуществления контроля качества сырья, химикатов, полуфабрикатов, готовой продукции;

-аквадистиллятор Д-4, модель 732;

-вытяжной шкаф;

-шкаф сушильный, СНОЛ;

-печь муфельная;

-электрогорка.

##### *Инструменты и приспособления:*

-посуда мерная, общего и специального назначения;

-весы электронные технические фирмы AND модель HL-100;

-весы электронные аналитические фирмы AND модель HR-200;

-квадрантные весы, КВБ-1000, КВБ-500;

-микроскоп «Микромед С-12» для морфологических исследований;

-колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2;

-РН-метр рН-150 МИ;

-баня комбинированная лабораторная, модель БКЛ-М;

-толщиномер ТНБ,1967,1971;

-нож для нарезания образцов НБ-1;

- магнитная мешалка с подогревом, модель MSH-20А;

-прибор Шоппер-Риглера СР-2;

-прибор для определения степени проклейки (чернильно-штриховым методом);

-аппарат Р-1 для определения сопротивления бумаги раздиранию;

-прибор для определения сорности;

-разрывная машина РМБ-10М,1953;

-анализатор щепы;

-посуда мерная, общего и специального назначения;

-комплекты учебно-методической и нормативно-технологической документации;

-образцы сырья, химикатов, полуфабрикатов, готовой продукции

Технические средства обучения: компьютер с программным обеспечением.

#### **4.2 Общие требования к организации учебной практики**

Учебная практика проводится концентрировано после освоения профессиональных модулей ПМ.01 «Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности» и ПМ.04 «Проведение химических и физико-химических анализов».

Учебная практика проводится преподавателями профессионального цикла, ведущими междисциплинарные курсы в рамках профессиональных модулей.

#### **4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Преподаватели должны иметь высшее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебных практик осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий. По окончании прохождения учебной практики, в рамках профессиональных модулей обучающимся выставляется оценка «зачтено/не зачтено».

Результаты освоения обучающимися профессиональных компетенций отражены в аттестационных листах по учебной практике.

Полученные в результате прохождения учебной практики умения и приобретенные профессиональные компетенции оцениваются при проведении комплексного экзамена (квалификационного) по окончании междисциплинарного курса и производственной практики.

### УП.01

<b>Результаты обучения (освоенные умения)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>ПК 1.1</b> Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа.	<ul style="list-style-type: none"><li>-организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда;</li><li>-вести документацию в химической лаборатории;</li><li>-подготавливать оборудование (приборы, аппаратуру) и другие средства измерения к проведению экспериментов;</li><li>-осуществлять проверку и простую регулировку лабораторного оборудования, согласно разработанным инструкциям и другой документации;</li><li>-использовать оборудование и другие средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей;</li><li>-соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами;</li><li>-соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов;</li><li>-использовать средства индивидуальной защиты;</li><li>-использовать средства коллективной защиты;</li><li>-соблюдать правила пожарной безопасности;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <i>собеседование;</i></li><li>- <i>наблюдение за выполнением заданий;</i></li><li>- <i>решение ситуационных задач;</i></li><li>- <i>проверка и оценка выполнения заданий;</i></li><li>- <i>защита отчёта по учебной практике</i></li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>-соблюдать правила электробезопасности;</li> <li>-оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях;</li> <li>-соблюдать правила охраны труда при работе с агрессивными средами.</li> </ul>	
<p><b>ПК 1.2</b> Подготавливать пробы (жидкие, твердые, газообразные) и растворы заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить отбор проб и образцов для проведения анализа;</li> <li>-работать с химическими веществами с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности;</li> <li>-готовить химические реактивы;</li> <li>-проводить очистку химических реактивов различными способами;</li> <li>-использовать химическую посуду общего и специального назначения;</li> <li>-использовать мерную посуду и проводить ее калибровку;</li> <li>-осуществлять мытье и сушку химической посуды различными способами.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- собеседование;</li> <li>- наблюдение за выполнением заданий;</li> <li>- решение ситуационных задач;</li> <li>- проверка и оценка выполнения заданий;</li> <li>- защита отчёта по учебной практике</li> </ul>
<p><b>ПК 1.3</b> Контролировать необходимые параметры на соответствие требованиям.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-осуществлять работу на аналитических и теххимических весах;</li> <li>-применять приемы разделения веществ и ионов;</li> <li>-проводить весовые определения;</li> <li>-проводить расчеты для приготовления растворов различных концентраций;</li> <li>-осуществлять приготовление и стандартизацию растворов различной концентрации;</li> <li>-определять плотность растворов кислот и щелочей;</li> <li>-проводить отбор проб жидких, твердых и газообразных веществ;</li> <li>-проводить пробоподготовку анализируемых объектов;</li> <li>-проводить контроль точности испытаний.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- собеседование;</li> <li>- наблюдение за выполнением заданий;</li> <li>- решение ситуационных задач;</li> <li>- проверка и оценка выполнения заданий;</li> <li>- защита отчёта по учебной практике</li> </ul>

## УП.02

Результаты обучения (освоенные умения)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>ПК 4.1</b> Проводить химический и физико-химический анализ в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-осуществлять подготовительные работы для проведения химического и физико-химического анализа;</li> <li>-осуществлять наладку лабораторного оборудования для проведения химического и физико-химического анализа;</li> <li>-собирать лабораторные установки по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокой квалификации;</li> <li>-наблюдать за работой лабораторной установки и снимать ее показания;</li> <li>-осуществлять химический и физико-химический анализ;</li> <li>-проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>собеседование;</i></li> <li>- <i>наблюдение за выполнением заданий;</i></li> <li>- <i>решение ситуационных задач;</i></li> <li>- <i>проверка и оценка выполнения заданий;</i></li> <li>- <i>защита отчёта по учебной практике</i></li> </ul>
<p><b>ПК 4.2</b> Проводить оценку и контроль выполнения химического и физико-химического анализа.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик;</li> <li>-осуществлять контроль стабильности градуировочных характеристик;</li> <li>-осуществлять контроль сходимости и воспроизводимости результатов анализа;</li> <li>-осуществлять построение контрольных карт.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>собеседование;</i></li> <li>- <i>наблюдение за выполнением заданий;</i></li> <li>- <i>решение ситуационных задач;</i></li> <li>- <i>проверка и оценка выполнения заданий;</i></li> <li>- <i>защита отчёта по учебной практике</i></li> </ul>
<p><b>ПК 4.3</b> Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить регистрацию и расчеты анализов;</li> <li>-вести контрольно-учетные записи по установленной форме;</li> <li>-проводить документирование результатов анализа.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>собеседование;</i></li> <li>- <i>наблюдение за выполнением заданий;</i></li> <li>- <i>решение ситуационных задач;</i></li> <li>- <i>проверка и оценка выполнения заданий;</i></li> <li>- <i>защита отчёта по учебной практике</i></li> </ul>

Приложение 2. Рабочие программы учебной и производственной практики  
Приложение 2.2  
к ОПОП по профессии  
«18.01.33» «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных  
продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК**

**ПП.01 по ПМ.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности**

**ПП.02 по ПМ.04 Проведение химических и физико-химических анализов**

2022 год

**Рабочая программа производственной практики ПП.01 по ПМ.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности и ПП.02 по ПМ.04 Проведение химических и физико-химических анализов разработана на основании:**

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) (ФГОС СПО утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1571, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г. № 44939).

- Приказа Минобрнауки России от 18.04.2013 N 291 (ред. от 18.08.2016 г.) "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования":

- Положение «О практической подготовке обучающихся», принято Советом учреждения 29.01.2021 г., протокол № 30, утв. приказом директора №27, 29.01.2021 г.;

Организация – разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Новодвинский индустриальный техникум»

Составитель: Палкина Алена Евгеньевна, мастер производственного обучения ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	11
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	12

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии *18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)*, входящая в укрупненную группу профессий *18.00.00 Химические технологии*, в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

-подготовки рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности;

-проведение химических и физико-химических анализов

Рабочая программа производственной практики может быть использована в дополнительном образовании при переподготовке и повышении квалификации работников в области анализа химических и биологических свойств материалов и веществ, контроля качества пищевых продуктов и предоставления информации о состоянии и загрязнении окружающей среды.

## 1.2 Цели и задачи производственной практики

Производственная практика реализуется с целью закрепления и совершенствования, приобретенных в процессе теоретического обучения и учебной практики профессиональных умений, обучающихся по изучаемой профессии, развития общих и профессиональных компетенций, адаптации обучающихся к конкретным реальным условиям деятельности организаций (предприятия) различных организационно-правовых норм.

Производственная практика реализуется в рамках профессиональных модулей:

**ПМ.01** Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности;

**ПМ.04** Проведение химических и физико-химических анализов.

**1.3** Количество часов на производственную практику

Всего – **900** часов, из них:

<b>Индекс</b>	<b>Наименование ПМ</b>	<b>Количество часов</b>
<b>ПП.01</b>	<b>ПМ.01</b> Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности	<b>468</b>
<b>ПП.02</b>	<b>ПМ.04</b> Проведение химических и физико-химических анализов	<b>432</b>

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ВПД	Приобретенный практический опыт
Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности	<ul style="list-style-type: none"> <li>-подготовке рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования к проведению анализа состава и свойств веществ и материалов;</li> <li>-подготовке жидких, твердых, газообразных проб и растворов заданных параметров к проведению анализа;</li> <li>-проведении регистрации, расчета;</li> <li>-оценке и документировании результатов.</li> </ul>
Проведение химических и физико-химических анализов	<ul style="list-style-type: none"> <li>-проведении химических и физико-химических анализов в соответствии со стандартными и нестандартными методиками;</li> <li>-оценивании и контроле выполнения химических и физико-химических анализов;</li> <li>-проведении регистрации, расчетов;</li> <li>-оценке и документировании результатов.</li> </ul>

Результатом освоения производственной практики является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций по основным видам профессиональной деятельности (ВПД) по избранной профессии.

Код	Наименование результата обучения по профессии
<b>ПК 1.1</b>	Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа.
<b>ПК 1.2</b>	Подготавливать пробы (жидкие, твердые, газообразные) и растворы заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами.
<b>ПК 1.3</b>	Контролировать необходимые параметры на соответствие требованиям.
<b>ПК 4.1</b>	Проводить химический и физико-химический анализ в



	соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда.
<b>ПК 4.2</b>	Проводить оценку и контроль выполнения химического и физико-химического анализа.
<b>ПК 4.3</b>	Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов.
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
<b>ОК 02</b>	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 03</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
<b>ОК 04</b>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
<b>ОК 05</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
<b>ОК 06</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
<b>ОК 07</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
<b>ОК 08</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
<b>ОК 09</b>	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
<b>ОК 10</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
<b>ОК 11</b>	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Код профессиональных компетенций	Наименование ПМ	Количество часов производственной практики	Виды работ и наименование тем производственной практики	Количество часов производственной практики по темам
<b>ПК 1.1 – 1.3</b>	<b>ПМ.01</b> Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности	<b>468</b>	<b>Организационное занятие</b> Общее знакомство с предприятием, вводный инструктаж по технике безопасности, охране труда и противопожарным мероприятиям. Беседа с руководителем практики от предприятия и согласование графика прохождения практики. Знакомство с расположением предприятия, его историей. Структура управления, состав цехов и участков. Перспективы развития предприятия.	<b>12</b>
			<b>Химическая лаборатория предприятия</b> Ознакомление с производственной химической лабораторией и ее деятельностью. Первичный инструктаж на рабочем месте. Оснащение лаборатории мебелью и лабораторным оборудованием.	<b>36</b>
			<b>Изучение инструкций по охране труда и пожарной безопасности</b>	<b>30</b>
			<b>Подготовка химической посуды к анализу</b> Мытье и сушка химической посуды различными способами. Приготовление моющих растворов. Проверка химической посуды на чистоту. Калибровка мерной посуды.	<b>36</b>
			<b>Подготовка приборов, средств измерений и испытательного оборудования к работе</b> Изучение инструкций по эксплуатации лабораторных приборов и оборудования. Подготовка приборов и оборудования к работе. Калибровка/градуировка средств измерений. Сборка лабораторных установок. Подбор лабораторной посуды и приспособлений для сбора лабораторных установок. Разбор лабораторных установок.	<b>42</b>

			<b>Самостоятельное выполнение работ по подготовке рабочего места, химической посуды, приборов и лабораторного оборудования к работе.</b>	<b>90</b>
			<b>Отбор и подготовка проб к анализу</b> Техника безопасности при пробоотборе. Места отбора проб в цехе (участке), обслуживаемом лабораторией предприятия. Правила отбора проб. Посуда для отбора проб. Обработка проб и подготовка их к анализу.	<b>36</b>
			<b>Приготовление растворов различной концентрации</b> Приготовление растворов из сухой соли. Приготовление растворов из фиксажей. Приготовление разбавленных растворов из концентрированных растворов. Приготовление растворов индикаторов Определение концентрации растворов различными методами.	<b>36</b>
			<b>Самостоятельное выполнение работ по отбору проб, подготовке проб к анализу, приготовлению растворов различной концентрации.</b>	<b>36</b>
			<b>Обработка и оформление результатов испытаний</b> Изучение норм, установленных в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Изучение компьютерных программ управления производством и программ лабораторного контроля, ввод данных полученных результатов. Ведение ежемесячного лабораторного журнала и правила его заполнения. Ведение отчетной документации.	<b>36</b>
			<b>Самостоятельное выполнение работ по выполнению измерений и ведению соответствующей документации</b>	<b>60</b>
			<b>Оформление отчета</b>	<b>12</b>
			<b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>	<b>6</b>
<b>ПК.4.1 – 4.3</b>	<b>ПМ.04</b>	<b>432</b>	<b>Организационное занятие</b> Первичный инструктаж на рабочем месте.	<b>12</b>

Проведение химических и физико-химических анализов	<p>Ознакомление с производственной лабораторией. Беседа с руководителем практики от предприятия и согласование графика прохождения практики. Знакомство с расположением предприятия, его историей. Структура управления, состав цехов и участков.</p>	
	<p><b>Ознакомление с нормативной документацией по технике безопасности, охране труда</b> Инструкции по охране труда и технике безопасности при работе в лаборатории. Определение вредных и опасных производственных факторов на рабочем месте. СИЗ в лаборатории. Инструкции по пожарной безопасности в лаборатории. Использование первичных средств пожаротушения. Схема расположения первичных и других средств пожаротушения в лаборатории.</p>	36
	<p><b>Изучение технологических схем производства и стадий лабораторного контроля технологического потока</b> Технологическая схема цеха (участка). Определение стадий лабораторного контроля и перечня контролируемых параметров. Нормы качества лабораторного контроля.</p>	60
	<p><b>Освоение методов лабораторного контроля согласно нормативно-технической и технологической документации</b> Изучение методик испытаний/анализов. Выполнение химических и физико-химических анализов природных и промышленных материалов по утвержденным на предприятии методикам.</p>	102
	<p><b>Проведение регистрации, расчетов, оценки и документирования результатов испытаний</b></p>	36
	<p><b>Самостоятельное выполнение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа</b></p>	162
	<p><b>Оформление отчета</b></p>	18

			<b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>	<b>6</b>
		<b>900</b>	<b>ВСЕГО</b>	<b>900</b>

## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Требования к условиям проведения производственной практики**

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает проведение производственной практики на промышленных предприятиях и в организациях, имеющих химические лаборатории на основе прямых договоров, заключаемых между техникумом и каждым предприятием, куда направляются обучающиеся.

Производственная практика по профессии *18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)* проводится рассредоточено после освоения профессиональных модулей ПМ.01 «Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности» и ПМ.04 «Проведение химических и физико-химических анализов».

Условием допуска обучающихся к производственной практике является освоение междисциплинарных курсов и учебных практик в рамках профессиональных модулей.

### **4.2 Кадровое обеспечение производственной практики**

Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю профессиональных модулей *ПМ.01 «Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности»* и *ПМ.04 «Проведение химических и физико-химических анализов»* и профессии *18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства*, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года являются обязательными требованиями для педагогов, отвечающих за реализацию производственной практики.

Руководство производственной практикой осуществляют педагоги общепрофессионального, профессионального циклов, а также работники организаций (предприятий), закрепленные за обучающимися приказом

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Контроль и оценка** результатов производственной практики осуществляется руководителем практики от техникума совместно с руководителем практики от организации (предприятия) в процессе самостоятельного выполнения обучающимися производственных заданий. По окончании прохождения производственной практики, в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме *зачета*.

Результаты освоения общих и профессиональных компетенций по производственной практике фиксируются в следующей документации:

- аттестационный лист по производственной практике;
- ведомость допуска к экзамену (квалификационному) по профессиональному модулю;
- оценочная ведомость по профессиональному модулю;

По завершению производственной практики по профессиональному модулю обучающийся сдает экзамен (квалификационный), который является комплексным экзаменом по профессиональным модулям.

### ПП.01

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>ПК 1.1</b> Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа.	-организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; -вести документацию в химической лаборатории; -подготавливать оборудование (приборы, аппаратуру) и другие средства измерения к проведению экспериментов; -осуществлять проверку и простую регулировку лабораторного оборудования, согласно разработанным инструкциям и другой документации; -использовать оборудование и другие средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей; -соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; -соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов;	- <i>оценка выполнения производственных заданий</i> - <i>промежуточная аттестация зачёт;</i> - <i>квалификационный экзамен;</i> - <i>экзамен (квалификационный)</i>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать средства индивидуальной защиты;</li> <li>-использовать средства коллективной защиты;</li> <li>-соблюдать правила пожарной безопасности;</li> <li>-соблюдать правила электробезопасности;</li> <li>-оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях;</li> <li>-соблюдать правила охраны труда при работе с агрессивными средами.</li> </ul>	
<p><b>ПК 1.2</b> Подготавливать пробы (жидкие, твердые, газообразные) и растворы заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить отбор проб и образцов для проведения анализа;</li> <li>-работать с химическими веществами с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности;</li> <li>-готовить химические реактивы;</li> <li>-проводить очистку химических реактивов различными способами;</li> <li>-использовать химическую посуду общего и специального назначения;</li> <li>-использовать мерную посуду и проводить ее калибровку;</li> <li>-осуществлять мытье и сушку химической посуды различными способами.</li> </ul>	
<p><b>ПК 1.3</b> Контролировать необходимые параметры на соответствие требованиям.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-осуществлять работу на аналитических и теххимических весах;</li> <li>-применять приемы разделения веществ и ионов;</li> <li>-проводить весовые определения;</li> <li>-проводить расчеты для приготовления растворов различных концентраций;</li> <li>-осуществлять приготовление и стандартизацию растворов различной концентрации;</li> <li>-определять плотность растворов кислот и щелочей;</li> <li>-проводить отбор проб жидких, твердых и газообразных веществ;</li> <li>-проводить пробоподготовку анализируемых объектов;</li> <li>-проводить контроль точности испытаний.</li> </ul>	



## ПП.02

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>ПК 4.1</b> Проводить химический и физико-химический анализ в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-осуществлять подготовительные работы для проведения химического и физико-химического анализа;</li> <li>-осуществлять наладку лабораторного оборудования для проведения химического и физико-химического анализа;</li> <li>-собирать лабораторные установки по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокой квалификации;</li> <li>-наблюдать за работой лабораторной установки и снимать ее показания;</li> <li>-осуществлять химический и физико-химический анализ;</li> <li>-проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения производственных заданий</li> <li>- промежуточная аттестация зачёт;</li> <li>- квалификационный экзамен;</li> <li>- экзамен (квалификационный)</li> </ul>
<p><b>ПК 4.2</b> Проводить оценку и контроль выполнения химического и физико-химического анализа.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик;</li> <li>-осуществлять контроль стабильности градуировочных характеристик;</li> <li>-осуществлять контроль сходимости и воспроизводимости результатов анализа;</li> <li>-осуществлять построение контрольных карт.</li> </ul>	
<p><b>ПК 4.3</b> Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить регистрацию и расчеты анализов;</li> <li>-вести контрольно-учетные записи по установленной форме;</li> <li>-проводить документирование результатов анализа.</li> </ul>	

**Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин**

**Приложение 3.1**

к ОПОП по профессии

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП. 01. Общая и неорганическая химия»**

**2022 год**

Рабочая программа учебного предмета **ОП.01 Общая и неорганическая химия** разработана в соответствии:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (ред. от 11.12.2020), (далее – ФГОС СОО);

-Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)"** утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1571 (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 N 44939);

Организация – разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Новодвинский индустриальный техникум»

Составитель: Харлап Оксана Николаевна, преподаватель ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Область применения программы	4
1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	4
1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1 Требования к минимальному материально - техническому обеспечению	10
3.2 Информационное обеспечение обучения	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 Общая и неорганическая химия.**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Программа может использоваться другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими основную профессиональную образовательную программу по данной профессии.

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «ОП.01 Общая и неорганическая химия» является общепрофессиональной дисциплиной, общеобразовательного цикла.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «ОП.01 Общая и неорганическая химия» изучается в общеобразовательном цикле учебного ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

## **1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:**

Умения	Знания
--------	--------

<p>-пользоваться периодической системой химических элементов Д.И.Менделеева;</p> <p>-давать характеристику элемента;</p> <p>-объяснять зависимость кислотно-основных свойств, окислительно-восстановительной способности от строения, устойчивость степени окисления, проявляемой элементами данной подгруппы.</p> <p>-объяснять физико-химические закономерности в изменении прочности соединений (на основе учения о химической связи);</p> <p>-правильно записывать химические уравнения для различных классов реакций, владеть методами электронного баланса и полуреакций;</p> <p>-пользуясь справочными таблицами, предсказывать протекания химических процессов.</p>	<p>-систематическую номенклатуру неорганических соединений;</p> <p>-сопоставлять физические и химические свойства простых веществ и основных классов соединений, образуемых элементами подгрупп;</p> <p>-сущность процессов, протекающих в разных агрегатных состояниях.</p>
---	--

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Всего объем образовательной программы- 34 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки 32 часа,

включая лабораторно-практических занятий 12 часов;

аудиторной самостоятельной работы -2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Всего объем образовательной программы</b>	34
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	32
в том числе:	
лабораторные работы	2
практические работы	10
контрольные работы	
<b>Аудиторная самостоятельная работа</b>	2
Промежуточная аттестация в форме ДЗ	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Общая и неорганическая химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1. Основные понятия и законы химии, атомно-молекулярное учение М.В. Ломоносова	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1 Основные понятия и законы химии, атомно-молекулярное учение М.В. Ломоносова	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Расчеты объемной и молярной долей веществ, расчет эквивалентов веществ.	2	
Тема 2. Химическая связь. Типы химических связей.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Основные характеристики связи. Типы химических связей. Степень окисления. Электроотрицательность. Валентность.	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Определение типов связей, определение степени окисления в молекулах органических и неорганических веществ	2	
Тема 3. Типы химических реакций.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Классификация химических реакций	2	2
Тема 4. Закономерности протекания химических реакций. Скорость химической реакции. Химическое равновесие.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1 Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость. Закон действующих масс (ЗДМ) Гульдберга и Вааге. Константа скорости реакции.	2	2
	2 Правило Вант-Гоффа. Каталитические реакции. Гомогенный и гетерогенный катализ	2	2
	3 Химическое равновесие. Обратимые и необратимые реакции. Константа равновесия. Принцип Ле-Шаталье.	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Расчеты с использованием скорости химической реакции, константы равновесия. Условия смещения равновесия.	2	
Тема 5. Растворы. Концентрация растворов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1 Растворы. Концентрация растворов.	2	2
	<b>Лабораторное занятие</b> Приготовление растворов различной концентрации	2	



<b>Тема 6 Номенклатура и свойства неорганических веществ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Кислоты. Основания. Соли. Номенклатура. Свойства	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Составление уравнений реакций, описывающие свойства неорганических веществ. Описание уравнениями реакций цепочек химических превращений с точки зрения ТЭД и ОВР.		2	
<b>Тема 7. Металлы. Неметаллы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	1	Металлы. Неметаллы	2	2
	2	Дифференцированный зачет	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Исследования свойств металлов и неметаллов		2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Описание свойств соединений подгруппы (определенной группы) периодической системы Д.И. Менделеева по определенному плану.		2	
<b>Всего:</b>		<b>34</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

7. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
8. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
9. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Химии; лабораторий Химии.

##### ***Оборудование учебного кабинета:***

Доска классная

Столы для учащихся

Стол для учителя

Стулья

Экран

Компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

##### ***Инструктивно-техническая документация***

Комплекты тестовых заданий, в т.ч. с помощью ПК

Комплекты заданий для контрольных работ

Комплекты заданий – инструкций для проведения лабораторных работ.

##### ***Методические рекомендации/указания***

Методические указания для выполнения практических работ

Методические указания для выполнения лабораторных работ

##### ***Контрольно-диагностические материалы***

Комплект контрольно-измерительных материалов по текущему контролю

Комплект контрольно-измерительных материалов по промежуточной аттестации

##### ***Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:***

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

демонстрационный стол;

вытяжной шкаф;

учебно-наглядные пособия и лабораторное оборудование:

периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, ряд напряжений металлов, ряд электроотрицательности неметаллов, таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде, плакаты по общей и неорганической химии; химическая посуда, химические реактивы, лабораторные весы и разновесы, коллекции: «Металлы».

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. А. В. Суворов, А. Б. Никольский, Общая и неорганическая химия.

Вопросы и задачи., учебное пособие для СПО, 2-е издание, исправленное и дополненное, Москва , Юрайт , 2019-30с.

2. Ерохин, Ю. М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие / Ю. М. Ерохин. - Москва: Академия, 2014. –128 с.

#### Дополнительные источники:

1. Ахметов, Н. С. Общая и неорганическая химия: учебник для вузов. – Москва: Высшая школа, Академия, 2001. - 289 с.

2. Гаршин, А. П. Неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах химических реакций: учебник для вузов. – Москва: Лань, 2008. – 305 с.

3. Глинка, Н. Л. Общая химия; под ред. А.И.Ермакова: учебное пособие для вузов. – Москва: Интеграл-Пресс, 2002. – 298 с.

4. Гринвуд, Н. Химия элементов. В 2 т. / Н.Гринвуд, А.Эрншо; пер.с англ. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 250 с.

5. Келина, Н. Общая и неорганическая химия в таблицах и схемах. – Москва: Феникс, 2005

6. Неорганическая химия. Химия переходных элементов. В 3 кн. Кн. 1: учебник для студентов вузов; под ред. Ю.Д. Третьякова. – Москва, 2007. - 327 с.

7. Никанорова, И. Неорганическая химия / И. Никанорова, Л. Пустовалова. - Москва: Феникс, СПО 2005. – 348 с.

8. Общая и неорганическая химия для фармацевтов: учебник и практикум для СПО / отв. ред. В. В. Негребецкий, И. Ю. Белавин, В. П. Сергеева. – Москва: Юрайт, 2016. – 357 с. – ISBN 978-5-9916-4992-6

9. Федин, В.П. Неорганическая химия: иллюстрированные материалы / В. П. Федин, Н. Ф. Крылова. В 2 ч. – Новосибирск: НГУ, 2008. – 195 с.

#### Интернет-ресурсы

[www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

[www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

[www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).

[www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).

[www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

[www.1september.ru](http://www.1september.ru) (методическая газета «Первое сентября»).

[www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).

[www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).

[www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе выполнения практических работ, лабораторных работ, тестовых заданий, устного опроса, контрольных работ.

Результаты освоения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева;</li> <li>-давать характеристику элемента;</li> <li>-объяснять зависимость кислотно-основных свойств, окислительно-восстановительной способности от строения, устойчивость степени окисления, проявляемой элементами данной подгруппы.</li> <li>- объяснять физико-химические закономерности в изменении прочности соединений (на основе учения о химической связи);</li> <li>- правильно записывать химические уравнения для различных классов реакций, владеть методами электронного баланса и полуреакций;</li> <li>- пользуясь справочными таблицами, предсказывать протекания химических процессов.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-систематическую номенклатуру неорганических соединений;</li> <li>-сопоставлять физические и химические свойства простых веществ и основных классов соединений, образуемых элементами подгрупп;</li> <li>-сущность процессов, протекающих в разных агрегатных состояниях.</li> </ul>	<p>ПЗ № 1, 2, 4, 5.</p> <p>ПЗ № 4, 5 ПЗ № 4, 5</p> <p>ПЗ № 2</p> <p>ПЗ № 4, 5</p> <p>ПЗ № 3, 4, 5</p> <p>ПЗ №1, Тестовые задания</p> <p>ПЗ № 2, 3,4 ,5. Тестовые задания</p> <p>ПЗ № 3, 4 Тестовые задания</p>

**Приложение 3.2**

к ОПОП по профессии

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП. 02. Основы аналитической химии»**

**2022 год**

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.02 Основы аналитической химии** разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (ред. от 11.12.2020), (далее – ФГОС СОО);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **18.01.33 лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**;, утвержденного приказом Минобрнауки России №1571 от 09.12.2016 г. (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 г. №44939);

Организация – разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Новодвинский индустриальный техникум»

Составитель: *Палкина Алена Евгеньевна*, преподаватель ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## *ОП.02 Основы аналитической химии*

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **18.01.33** Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Программа может использоваться образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими основную профессиональную образовательную программу по данной специальности.

**1.2 Место предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональная дисциплина общепрофессионального цикла.

**1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины**

***В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:***

- описывать механизм химических реакций;
- готовить растворы заданной концентрации;
- анализировать смеси катионов и анионов;
- проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.

***В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:***

- аналитическую классификацию катионов и анионов;
- значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений;
- способы выражения концентрации растворов;
- технику и этапы выполнения анализов;
- устройство основного лабораторного оборудования и правила его применения и эксплуатации.



#### **1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки **100** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки **100** часов,  
включая лабораторно-практических занятий **88** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	100
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	100
в том числе:	
лабораторные и практические занятия	88
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Основы аналитической химии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Введение	1	Введение. Общие понятия о растворах и растворимости	2	1
<b>Раздел 1 Теоретические основы аналитической химии</b>			<b>20</b>	
<b>Тема 1.1 Общие теоретические основы аналитической химии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	1
	1	Способы выражения концентрации растворов. Ионное произведение воды, рН и рОН. Буферные растворы		
	2	Окислительно-восстановительные процессы в химическом анализе.		
	<b>Практические занятия</b> № 1 Номенклатура кислот, солей и оснований. Расчет относительной молярной массы вещества. № 2 Расчет эквивалентной молярной массы вещества № 3 Расчет концентраций растворов и пересчет их из одного вида в другой № 4 Расчет рН, концентрации Н <sup>+</sup> , ОН <sup>-</sup> - ионов № 5 Составление реакций гидролиза солей и доказательства амфотерности соединений № 6 Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций		16	
<b>Раздел 2 Качественный анализ</b>			<b>24</b>	
<b>Тема 2.1 Катионы и анионы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Аналитическая классификация катионов и анионов. Групповые реактивы. Основные понятия качественного химического анализа		

	<b>Лабораторные занятия</b> № 1 Основные аналитические реакции катионов 1аналитической группы № 2 Основные аналитические реакции катионов 2аналитической группы № 3 Основные аналитические реакции катионов 3аналитической группы № 4 Основные аналитические реакции катионов 4аналитической группы № 5 Основные аналитические реакции катионов 5аналитической группы № 6 Основные аналитические реакции катионов баналитической группы № 7 Основные аналитические реакции анионов 1 аналитической группы № 8 Основные аналитические реакции анионов 2 аналитической группы № 9 Основные аналитические реакции анионов 3 аналитической группы	18	
<b>Тема 2.2</b> <b>Анализ солей</b>	<b>Лабораторное занятие</b> № 10 Анализ соли неизвестного состава	4	
<b>Раздел 3 Количественный анализ</b>		<b>38</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Гравиметрический анализ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Операции гравиметрического анализа. Применяемая посуда и оборудование		
	<b>Лабораторные занятия</b> № 11 Проведение этапов гравиметрических определений № 12 Определение количества железа трехвалентного в растворе соли железа	8	
	<b>Практические занятия</b> № 7 Расчет навески и количества осадителя при гравиметрических определениях	2	
<b>Тема 3.2</b> <b>Титриметрический анализ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	1   Классификация методов титриметрического анализа. Реакции титриметрического анализа и требования к ним. Приемы титрования. Применяемые посуда и оборудование. Установочные вещества и требования к ним.		
	<b>Лабораторные занятия</b> № 13 Приготовление и стандартизация раствора соляной кислоты № 14 Определение концентрации NaOH в растворе щелочи методом нейтрализации № 15 Определение содержания карбонат-ионов в растворе методом нейтрализации № 16 Определение содержания хрома в растворе дихромата перманганатометрическим методом	20	

	№ 17 Определение содержания меди йодометрическим методом № 18 Комплексонометрическое определение цинка в растворе		
	<b>Практические занятия</b> № 8 Расчеты навесок, концентраций установочных и рабочих растворов № 9 Расчет концентрации по закону эквивалентности	4	
<b>Раздел 4 Физико-химические методы анализа</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 4.1</b> <b>Фотометрические</b> <b>методы анализа</b>	<b>Лабораторные занятия</b> № 19 Определение концентрации ионов меди в растворе фотометрическим методом	2	1
	<b>Практические занятия</b> № 10 Изучение принципиальной схемы фотоэлектроколориметра	2	
<b>Тема 4.2</b> Хроматографические методы анализа	<b>Лабораторные занятия</b> № 20 Хроматографическое разделение ионов	2	
<b>Тема 4.3</b> Рефрактометрический метод анализа	<b>Лабораторные занятия</b> № 21 Определение количественного состава смеси двух жидкостей рефрактометрическим методом	2	
	<b>Практические занятия</b> № 11 Изучение схемы рефрактометра и определение зависимости показателя преломления от различных факторов	4	
<b>Тема 4.4.</b> <b>Потенциометрический</b> <b>метод анализа</b>	<b>Практические занятия</b> № 12 Определение концентрации ионов водорода потенциометрическим методом	2	
<b>ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ</b>		<b>2</b>	
<b>ВСЕГО:</b>		<b>100</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

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

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета Аналитической химии и лаборатории Органической, аналитической, физической и коллоидной химии.

Технические средства обучения: компьютер, программное обеспечение, мультимедийный проектор.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

*Основные источники:*

1. Аналитическая химия: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Ю. М. Глубоков и др.; под ред А. А. Ищенко – М: ИЦ "Академия", 2017. – 480 с. – (Проф.образование. ТОП-50). - Регистрационный номер рецензии 170 от 24 мая 2017 г. ФГАУ "ФИРО".

2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. и др. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

3. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб. – метод. пособие. — М., 2012.

4. Ищенко А.А. Аналитическая химия. – М.: Академия, 2009.

*Дополнительные источники:*

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

2. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

3. Харитонов Ю.Я. Аналитическая химия в 2-х книгах. – М.: Высшая школа, 2005;

4. Гурвич Я.И. Химический анализ. – М.: Высшая школа, 1985;

*Интернет-ресурсы:*

Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Каталог учебных продуктов. <http://window.edy.ru/window>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения</b>	
описывать механизм химических реакций	<i>Лабораторные занятия № 19, 20, 21 Практические занятия № 4, 5, 6</i>
готовить растворы заданной концентрации	<i>Лабораторные занятия № 13, 14 Практические занятия № 3, 8, 9</i>
анализировать смеси катионов и анионов	<i>Лабораторные занятия № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10</i>
проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности	<i>Лабораторные занятия № 11, 12, 15, 16, 17, 18 Практические занятия № 7, 11, 12</i>
проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций	<i>Практические занятия № 1, 2, 10</i>
<b>Знания</b>	
аналитическую классификацию катионов и анионов	<i>Тестовые задания № 1,2,3,4</i>
значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений	<i>Тестовое задание № 5</i>
способы выражения концентрации растворов	<i>Тестовые задания № 6, 7</i>
технику и этапы выполнения анализов	<i>Тестовые задания № 8</i>
устройство основного лабораторного оборудования и правила его применения и эксплуатации	<i>Тестовое задание № 9</i>





**Приложение 3.3**

к ОПОП по профессии

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП. 03. Безопасность жизнедеятельности»**

**2022 год**

Рабочая программа учебной предмета **ОП.03 Безопасность жизнедеятельности** разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по **профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)** (ФГОС СПО утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1571, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г. № 44939).

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (ред. от 11.12.2020), (далее – ФГОС СОО);

Организация – разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Новодвинский индустриальный техникум»

Составитель: Климова Зинаида Васильевна, преподаватель ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03 Безопасность жизнедеятельности

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Безопасность жизнедеятельности является основной профессиональной образовательной программой, подготовлена в соответствии с ФГОС по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) .

Программа может использоваться при профессиональной подготовке по следующей профессии: 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

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

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

способствует формированию общих (ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07) и профессиональных (ПК 2.1; ПК 2.3; ПК 3.1; ПК 3.1- 3.3) компетенций специалиста по профессии «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- 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;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;

-применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;

-владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

-оказывать первую помощь;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

-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;

- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

- основы военной службы и обороны государства;

- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

- способы защиты населения от оружия массового поражения;

- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;

- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.-

#### **Содержание учебного материала:**

-основные виды вооружения военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении(оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям НПО;

-область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

-порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

в том числе: аудиторная самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Всего объем образовательной программы</b>	36
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	34
в том числе:	
практические занятия	18
<b>Аудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	2
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачёта</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Безопасность жизнедеятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b> <b>Безопасность и защита человека в чрезвычайных ситуациях</b>		10	
<b>Тема 1.1</b> <b>Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования событий и оценка последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлений, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.</b>	Содержание учебного материала 1   Обеспечение устойчивости экономики при воздействии техногенных и природных чрезвычайных ситуациях. <u>Практические занятия.</u> 1. Организация и проведение мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.	2 2	2
<b>Тема 1.2</b> <b>Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации.</b>	Содержание учебного материала <u>Практические занятия.</u> 1.Принятие профилактических мер для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности , в быту. 2.Организация мероприятий при работе с электрическим током, с ЯТЖ, на высоте и при воздействии неблагоприятных факторов окружающей среды.	2	
<b>Тема 1.3</b> <b>Задачи и основные мероприятия Гражданской обороны</b>	Содержание учебного материала 1   Задачи и основные мероприятия ГО. Современные обычные средства поражения. Понятия об оружии массового поражения.	2	2
<b>Тема 1.4</b> <b>Способы защиты населения об оружия массового поражения.</b>	Содержание учебного материала <u>Практические занятия.</u>	2	

Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.	1.Изготовление средств индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения. 2.Применение средств пожаротушения. 3.Определение путей и способов спасения людей на пожаре.		
<b>Раздел 2</b> Организация военной службы		26	
<b>Тема 2.1</b> Виды ран. Оказание первой помощи при ранениях и острой сердечной недостаточности.	<b>Содержание учебного материала военно- медицинской подготовки</b> 1. Общие правила оказания первой помощи 2   Виды ран. Способы обработки ран. Сердечный приступ и его признаки. Методы остановки кровотечения. <b>Практические занятия.</b> 1.Способы остановки кровотечения. 2.Правила наложения давящей повязки и жгута. 3.Оказание первой помощи при остановке сердца и инсульте.	2 2 2	2
<b>Тема 2.2</b> Оказание первой помощи при черепно-мозговой травме.	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Первая помощь при травмах различных областей тела <b>Практические занятия.</b> 1.Оказание первой помощи при черепно-мозговой травме. 2.Наложение повязок на повреждение головы человека.	2 2	
<b>Тема 2.3</b> Оказание первой помощи при травмах груди, живота, в области таза, при повреждении позвоночника.	<b>Содержание учебного материала</b> 1   Виды травмирования. Системы травм. Мероприятия по оказанию первой помощи при травмах груди, живота, в области таза. 2.Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур <b>Аудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Написание доклада на тему: Профилактика отравлений. Первая помощь при отравлениях.	2 2 2	2
<b>Тема 2.4</b> Призыв граждан на военную службу	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Правовые основы военной службы, поступление на нее в добровольном порядке. Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений <b>Практические занятия.</b>	1 8	



	1. Выполнение упражнения по неполной разборке-сборке АК		
	2. Выполнение упражнения по стрельбе из пневматической винтовки		
	<b><u>Промежуточная аттестация - Дифференцированный зачет</u></b>	<b>1</b>	
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>36</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Безопасность жизнедеятельности»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- образцы средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожи;
- средства оказания первой медицинской помощи;
- учебно-техническое оборудование для военной подготовки;
- экранно-звуковые пособия.

Технические средства обучения:

- телевизор
- видеоманитофон
- DVD
- экран.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Н.В. Косолапова и др. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования.- 8-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2017.- 288 с.

2. Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования.- 3-е изд.- М.: Издательский центр «Академия», 2014.- 336 с.

3. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности.: Учеб. для студентов среднего профессионального образования.- М.: издательский центр «Академия», 2014.

4. Кукин П.П., Лапин В.Л., Понамарев и др., Безопасность жизнедеятельности. Производственная безопасность и охрана труда. Учебное пособие для студентов средних проф. учеб. Заведений. – 2-е изд., - М.: Высш. Шк., 2003.

5. Арустамов Э.А., Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Гуськов Г.В. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для студ. сред. учеб. Издательский центр «Академия», 2004.

6. интернет-сайты: [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru), [www.obzh.ru](http://www.obzh.ru)

7. Комплект учебно-наглядных пособий «Защита населения от ОМП»;



и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как угрозе национальной безопасности России;

- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям НПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

## **ВОПРОСЫ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ**

### **Теоретические вопросы**

1. Общие понятия об устойчивости объектов экономики в условиях ЧС.
2. Мероприятия и принципы обеспечения устойчивости работы объектов экономики.
3. Общие сведения об опасностях.
4. Последствия опасностей в профессиональной деятельности и в быту.

5. Понятия и классификация ЧС мирного времени.
6. Характеристика ЧС природного характера.
7. Характеристика ЧС техногенного характера.
8. Терроризм и меры по его предупреждению.
9. Ядерное оружие и его поражающие факторы.
10. Химическое оружие и его характеристика.
11. Биологическое оружие и его характеристика.
12. Понятие и основные задачи ГО.
13. Национальная и военная безопасность РФ.
14. Функции и основные задачи современных ВС РФ.
15. Организационная структура в ВС РФ.
16. Военная обязанность.
17. Организация воинского учета.
18. Порядок призыва граждан на военную службу
19. Порядок прохождения военной службы по призыву.
20. Поступление на военную службу в добровольном порядке.
21. Общие правила оказания первой помощи.
22. Первая помощь при отсутствии сознания.
23. Первая помощь при остановке дыхания и отсутствия кровообращения (остановке сердца).
24. Первая помощь при наружных кровотечениях.
25. Первая помощь при ранении
26. Первая помощь при ожогах.
27. Первая помощь при отравлениях
28. Первая помощь при травмах различных областей тела.

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП. 04. Физическая культура»**

**2022 год**

Рабочая программа учебной дисциплины общепрофессионального цикла **ОП.04. Физическая культура** разработана в соответствии:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (ред. от 11.12.2020), (далее – ФГОС СОО);

-Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)"** утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1571 (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 N 44939);

Организация - разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Новодвинский индустриальный техникум»

Составитель: Пьянков Александр Иванович, преподаватель ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>



# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Физическая культура»

Настоящая программа учебной дисциплины ОП.04 Физическая культура предназначена для организации занятий по физической культуре квалифицированных рабочих, служащих профессии СПО **18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**"

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

**-развитие** физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;

**-формирование** устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью;

**-овладение** технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;

**-овладение** системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья;

**-освоение** системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций;

**-приобретение** компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями.

Содержание программы учебной дисциплины **ОП.04 Физическая культура** направлено на укрепление здоровья, повышение физического потенциала работоспособности обучающихся, на формирование у них жизненных, социальных и профессиональных мотиваций.

Содержание программы содействует развитию физических качеств, повышению уровня функциональных и двигательных способностей организма, укреплению здоровья обучающихся, а также предупреждению и профилактике профессиональных заболеваний.

В рабочую учебную программу учебной дисциплины входят:

- пояснительная записка,
- паспорт рабочей программы учебной дисциплины,
- структура и содержание учебной дисциплины,
- условия реализации учебной дисциплины,
- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

На основании Указа президента РФ № 172 от 24 марта 2014г., Постановления правительства РФ от 11 июня 2014г. № 540 и плана мероприятий по поэтапному внедрению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) Свердловской области от 28 июня 2014г. в содержание программы внесены изменения.

### **Основные цели ВФСК ГТО:**

-повышение эффективности использования возможностей физической культуры и спорта в укреплении здоровья, гармоничное и всестороннее развитие личности, воспитание патриотизма и обеспечение преемственности в осуществлении физического воспитания населения.

### **Задачи ВФСК ГТО:**

-увеличение числа граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом в РФ

-повышение уровня физической подготовленности и продолжительности жизни граждан РФ

-формирование у населения осознанных потребностей в систематических занятиях физической культурой и спортом, физическом самосовершенствовании и ведении здорового образа жизни;

-повышение общего уровня знаний населения о средствах, методах и формах организации самостоятельных занятий, в том числе с использованием современных информационных технологий

-модернизация системы физического воспитания и системы развития массового, детско-юношеского, школьного и студенческого спорта в образовательных организациях, в том числе путем увеличения количества спортивных клубов.

Контроль и оценка результатов освоения учебного материала осуществляется в процессе проведения практических заданий, тестирования.

Контроль итоговый – дифференцированный зачет

## **1. ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

#### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**"

#### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина «Физическая культура» является вариативной частью образовательной программы общепрофессионального цикла

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- о роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека;
- основы здорового образа жизни.

Выпускник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 80 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов; самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы (всего)</b>	<b>40</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>40</b>
в том числе:	
Теоретические занятия	-
практические занятия	40
<i>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Физическая культура

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Легкая атлетика		8	
	<b>Содержание учебного материала:</b>	8	2,3
	Современное состояние физической культуры и спорта. Внеаудиторная самостоятельная работа и итоговая аттестация студентов по дисциплине ФК.00 Физическая культура. Правила техники безопасности и сохранения здоровья в спортивном зале и на спортивной площадке. <b>История создания и развития ГТО.</b> <b>Знакомство с комплексом ГТО и выбор дополнительных видов спорта для сдачи нормативов комплекса ГТО.</b>		
	<b>Практические занятия:</b> Высокий и низкий старт Челночный бег Кроссовая подготовка. Особенности, техника. Отработка техники группового старта и бега для девушек – 2 км, для юношей – 3 км. Отработка техники бега по пересеченной местности. Отработка техники бега в гору и бега при спуске. Отработка техники бега с преодолением естественных препятствий. Бег 100 м Бег 30 м Бег 200, 800, 1000 м Обучение технике метания гранаты. Метание гранаты на результат Бег на длинные дистанции 3000 м., 2000 м <b>Выбор дополнительных видов спорта для сдачи нормативов комплекса ГТО и сдача нормативов комплекса ГТО в зависимости от возрастных требований и ступени</b>		
	6	2,3	
<b>Содержание учебного материала:</b>	6		

<p align="center"><b>Тема 2. Гимнастика</b></p>	<p>Необходимые меры безопасности и сохранения здоровья Знакомство с комплексом ГТО и выбор дополнительных видов спорта для сдачи нормативов комплекса ГТО <b>Практические занятия:</b> Комплекс упражнений вводной и производственной гимнастики. Выполнение общеразвивающих упражнений (ОРУ) Выполнение ОРУ на гимнастической скамейке и со скамейкой. Упражнения на перекладине: подъемы, опускания, перемахи, обороты, соскоки. Висы и упоры. Отжимание в упоре лежа на полу. Обучение акробатическим упражнениям. <b>Выбор дополнительных видов спорта для сдачи нормативов комплекса ГТО и сдача нормативов комплекса ГТО в зависимости от возрастных требований и ступени</b></p>		
<p align="center"><b>Тема 3 Спортивные игры</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Техника безопасности, правила игры <b>Практические занятия:</b> -Совершенствование техники и тактики игры в баскетбол. Нормативы по технике игры Выполнение основных технических и тактических приемов игры. Судейство.  -Совершенствование техники и тактики игры волейбол. Игра по правилам. Игра по упрощенным правилам. Нормативы по технике игры. Выполнение основных технических и тактических приемов игры. Судейство.</p>	<p align="center"><b>16</b></p>	<p align="center">2,3</p>
<p align="center"><b>Тема 4 Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов П.П.Ф.П.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Прикладная значимость рекомендованных видов спорта, специальных комплексов упражнений. Необходимые меры безопасности и сохранения здоровья Знакомство с комплексом ГТО и выбор дополнительных видов спорта для сдачи нормативов комплекса ГТО <b>Практические занятия:</b> Методика определения профессионально значимых физических, психических и специальных качеств будущего специалиста.</p>	<p align="center"><b>10</b></p>	<p align="center">2,3</p>

	<p>Разучивание и совершенствование выполнения комплекса упражнений гигиенической утренней гимнастики с учетом профессиональных особенностей труда</p> <p>Разучивание и совершенствование выполнения комплексов упражнений производственной гимнастики (вводного, для проведения физкультурной паузы, физкультурной минуты, микропаузы отдыха).</p> <p>Разучивание и совершенствование выполнения упражнений, направленных на развитие профессионально значимых физических качеств, прикладных двигательных умений и навыков.</p> <p>Использование на занятиях элементов рекомендуемых видов спорта.</p> <p>Упражнения на скакалке</p> <p>Челночный бег</p> <p>Подтягивание на перекладине, подъем с переворотом на перекладине, поднимание ног на перекладине</p> <p>Упражнения на шведской стенке</p> <p>Прыжок в длину с места</p> <p>Обучение технике сгибания рук в упоре лежа от пола, сгибания рук в упоре на брусьях</p> <p>Обучение технике толчка гири весом 16 кг.</p> <p>Обучение технике поднятия туловища из положения лежа</p> <p>Занятия на тренажёрах с целью совершенствования общей физической подготовки.</p> <p><b>Выбор дополнительных видов спорта для сдачи нормативов комплекса ГТО и сдача нормативов комплекса ГТО в зависимости от возрастных требований и ступени</b></p>		
<b>Всего:</b>			<b>40</b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета, спортивного зала, стадиона, тренажерного зала.

Оборудование спортивного зала: площадка для волейбола, баскетбола; гимнастическое оборудование, тренажеры.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы**

###### **Для обучающихся**

1. **Физическая культура** (базовый уровень), 10-11 классы: учебник /В. И. Лях. – М.: Просвещение, 2014. – 255 с. - ФП учебников на 2014-18 гг. ; 2019-20 гг.

2. **Физическая культура** : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. В. Решетников и др. – 11-е изд, стер. – М. : ИЦ «Академия», 2011. – 176 с. – Регистрационный номер рецензии 434 от 02.07.2009 г. ФГУ «ФИРО»

3. Боровских В.И., Мосиенко М.Г. Физическая культура и самообразование учащихся средних учебных заведений: методические рекомендации. - Мичуринск: Издательство Мич. ГАУ, 2008.

###### **Для преподавателей**

- Барчуков И.С. Физическая культура. — М., 2003.
  - Бирюкова А.А. Спортивный массаж: учебник для вузов. — М., 2006.
  - Бишаева А.А., Зимин В.Н. Физическое воспитание и валеология: учебное пособие для студентов вузов: в 3 ч. Физическое воспитание молодежи с профессиональной и валеологической направленностью. — Кострома, 2003.
  - Вайнер Э.Н. Валеология. — М., 2002.
  - Вайнер Э.Н., Волынская Е.В. Валеология: учебный практикум. — М., 2002.
  - Дмитриев А.А. Физическая культура в специальном образовании. — М., 2006.
  - Методические рекомендации: Здоровьесберегающие технологии в общеобразовательной школе / под ред. М.М.Безруких, В.Д.Сонькина. — М., 2002.
  - Решетников Н.В., Кислицын Ю.Л. Физическая культура: учебное пособие для студентов СПО. -М., 2006г.
  - Туревский И.М. Самостоятельная работа студентов факультетов физической культуры. — М., 2005.
  - Хрущев С.В. Физическая культура детей заболеванием органов дыхания: учеб. пособие для вузов. — М., 2006.
  - Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев : Сборник нормативных документов. Дрофа Москва 2005г.
  - В.И.Лях, А.А. Зданевич : Комплексная программа Физического воспитания Просвещение Москва 2006 г.
  - В.И.Виненко Календарно-тематическое планирование Учитель Волгоград 2006 г.
  - Л.П.Матвеев Теория и методика физической культуры Москва 2007
  - Е.П.Ильин Психология физического воспитания Просвещение Москва 2006
  - Г.И.Погадаев Настольная книга учителя физической культуры ФиС Москва 2008
- Интернет – ресурсы**



[http:// www. fizkulturavshole.ru/](http://www.fizkulturavshole.ru/)

[http:// lib.sporttedu.ru](http://lib.sporttedu.ru)

Сайт Министерства спорта, туризма и молодёжной политики <http://sport/mins tm.gov.ru>

Сайт Департамента физической культуры и спорта города Москвы [http:// www.mosport.ru](http://www.mosport.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, а также выполнения обучающимися индивидуальных нормативов комплекса ГТО.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий при этом может учитываться как конкретный результат, так и техника выполнения физических упражнений, направленных на формирование жизненно важных умений и навыков, развитие физических качеств и др.

Дифференцированный зачет проводится по завершению курса и предусматривает контроль за освоением умений путем выполнения учебных нормативов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>обучающийся должен уметь:</b>	
-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей <i>-освоение обучающимися дополнительных технических элементов, вариативных способов двигательной деятельности, избранных видов спорта</i>	Текущий контроль педагога в форме оценки результатов практических занятий в соответствии со шкалой выполнения контрольных нормативов. <i>Оценка освоения обучающимися дополнительных элементов, вариативных способов двигательной деятельности, избранных видов спорта за счет сдачи нормативов ВФСК ГТО (сдача нормативов по желанию студента).</i>
<b>обучающийся должен знать:</b>	
-о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. -основы здорового образа жизни	Экспертное наблюдение и регулярная оценка знаний студентов в ходе проведения: учебно-тренировочных занятий; занятий в секциях по видам спорта, группах ОФП  Промежуточная аттестация педагога в форме оценки за дифференцированный зачет

**Контрольные нормативы для оценки уровня физической  
подготовленности студентов раздел «Легкая атлетика»**

упражнение	курс оценка	2 КУРС			3 КУРС		
		«3»	«4»	«5»	«3»	«4»	«5»
Легкая атлетика	Ю	4.9	4.7	4.4	4.8	4.6	4.3
	Д	5.7	5.5	5.0	5.9	5.7	5.1
Бег 30 м	Ю	4.9	4.7	4.4	4.8	4.6	4.3
	Д	5.7	5.5	5.0	5.9	5.7	5.1
Бег 100 м	Ю	14.6	14.3	13.4	14.4	14.1	13.1
	Д	17.6	17,2	16,0	17,8	17,4	16,4
2000 м	Ю	-	-	-	-	-	-
	Д	12,00	11,30	11,15	12,00	11,30	11,15
3000 м	Ю	15,30	15,00	14,30	15,00	13,20	12,50
	Д	Б/У	Б/У	Б/У	Б/У	Б/У	Б/У
марш бросок 6000 м, 3000м	Ю	38,0	37,0	35,0	34,0	33,0	32,0
	Д	23,0	22,0	20,0	23,0	22,0	20,0
Метание гранаты 700 гр 500 гр	Ю	30	32	36	30	32	36
	Д	17	18	22	17	18	23

Упражнения	пол	«3»	«4»	«5»
<b>Волейбол</b>				
Нападающий удар (из 3-х раз)	Д	1	2	3
Нападающий удар по зонам (из 3-х раз)	Ю	1	2	3
<b>Баскетбол</b>				
3-ех очковый бросок (из 10 раз)	Д	1	2	3
3-ех очковый бросок (из 5 раз)	Ю	1	2	3

**Контрольное тестирование для оценки физической  
подготовленности (дифференцированный зачет – практическая часть)**

**Критерии оценки:**

№ п/п	Тест	Пол	2 курс		3 курс				
			«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»	
					»				

1	Челночный бег (4 раз x 9 м)	Д	10,4	10,8	11,2	10,2	10,6	11,0
		Ю	9,5	9,7	9,9	9,5	9,7	9,9
2	Прыжки со скакалкой (раз): 60 сек	Д	135	110	90	135	110	90
		Ю	140	135	130	140	135	130
3	Из исходного положения – сидя колени согнуты, руки за голову локти вперед, опускание туловища до касания мата лопатками и возвращением в исходное положение с касанием локтями колен (60 с)	Д	35	30	25	40	35	30
		Ю	50	40	36	48	37	33
4	Подтягивание на высокой перекладине из виса (раз)	Ю	11	10	9	12	11	10
5	Подтягивание на низкой перекладине (раз)	Д	20	18	16	22	20	18
6	Толчок гири 16 кг	Ю	14	10	8	16	14	12
7	Прыжок в длину с места (см)	Ю	230	210	195	240	225	210
		Д	185	170	160	195	180	170
8	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи-см)	Д	+16	+9	+7	+16	+11	+8

**Приложение 3.5**

к ОПОП по профессии

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП. 05. Иностранный язык в профессиональной деятельности. Английский язык.»**

2022 год

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.05 "Иностранный язык в профессиональной деятельности. Английский язык."** разработана в соответствии:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (ред. от 11.12.2020), (далее – ФГОС СОО);

-Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)"** утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1571 (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 N 44939);

Учтены рекомендации примерной программы «Иностранный язык в профессиональной деятельности», одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 2 от 26 3 2015).

Организация – разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Новодвинский индустриальный техникум»

Составитель: Гун Ольга Ивановна, преподаватель ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум»

### **РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ**

на заседании методической комиссии преподавателей гуманитарного цикла:

Протокол № \_\_\_\_\_

от «12» января 2021 г.

Председатель МК \_\_\_\_\_

О.Н. Харлап

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Область применения программы	4
1.2 Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения предмета	5
1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	7
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной ДИСЦИПЛИНЫ	22
3.1 Требования к минимальному материально - техническому обеспечению	22
3.2 Информационное обеспечение обучения	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ Дисциплины

ОП. 05 " Иностранный язык в профессиональной деятельности..

Английский язык"

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства.

Программа может использоваться другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими основную профессиональную образовательную программу по данной профессии.

**1.2.** Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина изучается в рамках цикла общепрофессиональных предметов согласно учебному плану .

**1.3.** Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения предмета:

Содержание программы учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности. Английский язык» направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений об английском языке как о языке международного общения в различных сферах жизни, в том числе и профессиональной;
- формирование коммуникативной компетенции, позволяющей общаться на английском языке в различных формах и на различные темы, в том числе в сфере профессиональной деятельности, с учетом приобретенного словарного запаса, а также условий, мотивов и целей общения;

- формирование и развитие всех компонентов коммуникативной компетенции: лингвистической, социолингвистической, дискурсивной, социокультурной, социальной, стратегической и предметной;
- воспитание личности, способной и желающей участвовать в общении на межкультурном и профессиональном уровнях;
- воспитание уважительного отношения к другим культурам и социальным субкультурам.

<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b>
осуществлять общения (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы
владеть навыками диалогической речи на бытовую, социально – экономическую, политическую, профессиональную темы; навыком монологической речи на уровне самостоятельных высказываний по темам
демонстрировать усвоение грамматического минимума, необходимого для овладения навыками говорения, аудирования, чтения, перевода, письма, устной речи
осуществлять перевод (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности
читать и понимать без словаря основной смысл информации делового характера средней сложности, содержащей 5-10 % незнакомых слов
читать и понимать со словарем содержание текста по специальности любой сложности (10-20 % незнакомой лексики).
самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас
демонстрировать умение понимать на слух деловую лексику в представлении преподавателя или носителя языка.
воспроизводить знания и умения использовать основные фразеологические единицы и фразы – клише по темам разделов



**В результате освоения предмета обучающийся должен знать:**

Лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности. Английский язык» по профессии СПО:

Всего -76 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки 72 часа,

из них практических занятий 72 часа;

аудиторной самостоятельной работы- 4 часа.

**Всего объем образовательной программы - 76 часов.**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Всего объем образовательной программы	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
практические работы	60
контрольные работы	12
Аудиторная самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме <i>Дифференцированный зачет</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 05 "Иностранный язык в профессиональной деятельности. Английский язык"

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<p><b>Раздел 1.</b> <b>Моя будущая профессия</b></p>	<p><b>Агабекян «Английский для инженеров»</b> + Пособие «Английский для химиков» Стр.25-49</p>	<p><b>4</b></p>	
<p><b>Тема 1.1.</b> <b>Система профессионального образования в России и в стране изучаемого языка.</b> <b>Стр.35-36</b></p>		<p>2</p>	<p>2</p>
	<p>1.Новая лексика 2.Повторение временных форм глагола</p>		
	<p>стр. 53-54 № 3.4 Выполнение грамматических упражнений по определению временных форм глагола</p>		
<p><b>Тема 1.2.</b> <b>Мой техникум</b> <b>Стр. 21-22</b> <b>Чем занимаются лаборанты?</b> <b>Стр. 95-99</b></p>		<p>2</p>	<p>2</p>
	<p>1. Образовательное учреждение, в котором я учусь. Повторение образования и употребления степеней сравнения прилагательных и наречий. Стр. 87 №43 2. Конструкции со степенями сравнения прилагательных.</p>		
<p><b>Раздел 2.</b> <b>Из истории открытий и изобретений</b></p>	<p><b>Учебник Макмиллан «Guide to Science»</b> + Пособие «Английский для химиков» Стр.128-134</p>	<p><b>22</b></p>	
<p><b>Тема 2.1.</b></p>		<p>2</p>	<p>2</p>

<b>Атомная структура веществ.</b> <b>Стр.35-36</b>	Количественные и порядковые числительные стр. 143-144 Повторение глагольных форм прошедшего времени.		
	Выполнение грамматических упражнений на определение вида числительных, определение формы прошедшего времени.Стр. 35 А, 36В		
<b>Тема 2.2.</b> <b>Robert Boyle.</b> <b>Стр. 37-38</b>		2	2
	1. Новая лексика 2. Чтение сокращений 3. Дроби, даты .		
	стр. 146 № 7.3. Стр. 37 А, 38В. Составление рассказа по пройденной теме		
<b>Тема 2.3.</b> <b>Закон сохранения массы</b> <b>Стр.40-41</b>		2	2
	1. Новая лексика 2. Различие британского и американского английского		
	стр. 40А, 41В. Составление сравнительной таблицы существительных британского английского и их аналогов в американском английском		
<b>Тема 2.4.</b> <b>Antoine Lavoisier</b> <b>Стр.42-43</b>		2	2
	1. Новая лексика 2. Повторение прошедшего времени		

	Выполнение грамматических упражнений на определение формы прошедшего времени		
<b>Тема 2.5. Периодический закон Менделеева 48-49</b>		2	2
	1. Повторение времени «будущее в прошедшем» 2. Новая лексика		
	Выполнение грамматических упражнений на использование времени «будущее в прошедшем». 48D, 49 E		
<b>Тема 2.6. Chemical kinetics 51-52</b>		2	2
	1. Скорость химических реакций		
	Составление рассказа по пройденной теме 51А, 52В		
<b>Тема 2.7. Николай Семенов и его исследования. 53-54</b>		2	2
	1. Новая лексика 2. Повторение повелительного наклонения		
	53А. 54У		
<b>Тема 2.8. Закон всемирного тяготения 67-68</b>		2	2
	Содержание учебного материала, практические занятия 1. Новая лексика		
	2. Выполнение лексических упражнений по пройденной теме. 67А, 68В		
<b>Тема 2.9. Ньютон и его вклад в науку. 69-70</b>		2	2
	Новая лексика, вопросы к тексту.		
	69Д, 70Е		
<b>Тема 2.10.</b>		2	2

<b>Теория относительности 77-78 Эйнштейн 79-80</b>	1. Новая лексика 2. Повторение типов вопросов		
	Выполнение грамматических упражнений на определение типов вопросов, <b>77А.78В</b>		
<b>Тема 2.11. Прикладная математика 103 - 104</b>		2	2
	1. Новая лексика Выполнение лексических упражнений. 103А, 104 В		
<b>Раздел 3. Российская наука сегодня</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 3.1. Ломоносов- наш великий земляк 121-122</b>		2	2
	1. Новая лексика 2. Повторение видов местоимений и форм имен существительных Выполнение грамматических упражнений на определение вида местоимения и образование множественного числа существительных. Агабекян, стр. 40-48 № 2.10.		
<b>Тема 3.2. Русские лауреаты Нобелевских премий по химии и физике. 110-112 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА</b>		2	3
	1. Новая лексика, правила чтения химических формул		
	Подготовка докладов по теме «Великие химики »		

<b>Тема 3.3.</b> <b>Названия химических элементов.</b> <b>Открытие новых элементов.</b>	+ Пособие «Английский для химиков» Стр.128-134		
	1. Названия химических элементов 2. Таблица Менделеева сегодня Подготовка к контрольной работе. Выполнение грамматических упражнений на употребление эквивалентов модальных глаголов. 110Д, 111Е	2	2
<b>Тема 3.4.</b> <b>Контрольная работа №1</b>	Числительные, даты, математические действия, местоимения, артикли, множественное число существительных.	2	3
<b>Раздел 4.</b> <b>Технический прогресс</b>	<b>Учебник Голубев «Английский язык для  технических специальностей»</b>	8	
<b>Тема 4.1.</b> <b>Роль технического прогресса</b> <b>179-180</b>		2	2
	1. Новая лексика. Аудирование. 2. Причастие I: образование и употребление		
	Выполнение грамматических упражнений на употребление причастия I. стр. 181 №2.3		
<b>Тема 4.2.</b> <b>Лес-наше богатство</b> <b>176-178</b>	1. Новая лексика, диалоги стр.178 №5	2	2
	Выполнение грамматических упражнений Стр.178 № 2,3. 1.Причастие I, II, образование, употребление Диалоги стр. 171 №5		

<b>Тема 4.3.</b> <b>Метрические системы</b> <b>159-162</b>	1. Новая лексика 2. Причастие II, употребление Диалоги стр. 162 №5	2	2
	Выполнение грамматических упражнений на употребление причастия II.стр.161 №1,2		
<b>Тема4.4.</b> <b>Функции компьютеров</b> <b>162-166</b>	1. Новая лексика, 2. Диалоги стр. 165 №5	2	2
	Выполнение грамматических упражнений Стр. 165 №2,3 Составление таблицы «Сравнительная характеристика причастий» стр. 171 №2,3		
<b>Тема 5. Деловой английский</b>	+ Пособие «Английский для химиков» Стр.145-153	<b>12</b>	
<b>Тема5.1.</b> <b>Заявления и резюме.</b> <b>184-185</b>	1. Новая лексика 2. Характеристика кислот, их получение и использование	2	2
	Выполнение лексических упражнений 1894- 185		
<b>Тема5.2.</b> <b>Переписка на английском языке. Типы писем и их</b> <b>особенности.</b> <b>186-187</b>	1. Новая лексика 2. Залог: активный и пассивный (страдательный)	2	2
	Выполнение грамматических упражнений на определение залога глагола в предложении» 187 № 2,2		
<b>Тема 5.3.</b>	Пособие «Английский для химиков»	2	2



<b>Как найти работу 189-191</b>	Стр.145-153		
	1. Новая лексика 2. Образование временных форм страдательного залога		
	Выполнение грамматических упражнений на употребление различных временных форм страдательного залога. Стр. 191 №3.1		
<b>Тема 5.4. Составление документа 191-193</b>	Пособие «Английский для химиков» Стр.145-153	2	2
	1. Новая лексика, состав стекла, его производство и использование 2. Образование отрицательных и вопросительных форм страдательного залога		
	Выполнение грамматических упражнений на образование отрицательных и вопросительных форм страдательного залога Стр. 193 №3.1		
<b>Тема 5.5. Поездка зарубеж 193-196</b>		2	2
	1. Новая лексика 2. Употребление страдательного залога с модальными глаголами		
	Выполнение лексических упражнений. Стр.195 №2		
<b>Тема 5.6. Контрольная работа №2</b>		2	2
	Выполнение лексических упражнений. Стр. 203 № 6		

	Специальные вопросы, числительные, структура предложения. Активный и пассивный залогов. Выполнение грамматических упражнений Технологический текст.		
<b>Раздел 6. Современное производство. Тема 6.1. Производство бумаги сегодня 66-67</b>		<b>14</b>	
	1. Новая лексика. Аннотация. 2. Сослагательное наклонение	2	2
	Выполнение грамматических упражнений Стр. 69 №6		
<b>Тема 6.2. АЦБК- история успеха</b>		2	2
	1.Новая лексика. Газета «Бумажник » на английском языке		
	Выполнение лексических упражнений. Аннотация статьи.		
<b>Тема 6.3. Техника безопасности на производстве.</b>	+ Пособие «Английский для химиков» Стр.101-114	2	2
	1.Инструкции. Повелительное наклонение.		
	Выполнение грамматических упражнений Бонами. Стр. 219 4В,		
<b>Тема 6.4. Международные знаки безопасности</b>	Презентация. Расшифровка знаков на карточках + Пособие «Английский для химиков» Стр.102 Рисунок знака. Стр. 239 № 12.	2	2
<b>Тема 6.5. Правила поведения в лаборатории. Спецодежда</b>	Новая лексика. Запреты на английском языке. Придаточные условия. Стр. 238 № 10.		2

	Выполнение грамматических упражнений по теме «Акт о происшествии в лаборатории»стр. 235 4В (Бонами) + Пособие «Английский для химиков» Стр.103-107	2	
<b>Тема 6.6. Экологическая безопасность</b>	Лексика к тексту «Изучая экологию леса» .Миловидов «Экология и современный мир». Стр.57-62 Диалоги стр.62 №6 Выполнение упражнений по тексту. Стр.60 №2 + Пособие «Английский для химиков» Стр.115-127	2	2
<b>Тема 6.7. Контрольная работа № 3</b>		2	2
	Модальные глаголы. Специальные вопросы. Активный и пассивный залог. Дроби. Способы выражения условия		
	Составление предложений стр. 61 №3		
<b>Раздел 7. Компьютеризация процессов и производств</b>	<b>Учебник Агабекян. «Английский для инженеров»</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 7.1. Роль компьютеров в современном обществе и промышленности</b>		2	2
	1.Общество, зависимое от компьютеров 2. Роботы в промышленности		
	Выполнение лексических упражнений Стр.228 №11.10		
<b>Тема 7.2. Автоматизация производства. Типы автоматизации. Перспективы.</b>		2	2
	1. Автоматизация. Вопросы к тексту. 2. Виды придаточных предложений		

221-222	Выполнение грамматических упражнений Стр. 223 № 11.4		
	Выполнение грамматических упражнений на определение вида придаточных Стр. 280.		
	Подготовка докладов по теме «Устройство компьютеров» стр. 244 №12.7		
<b>Тема 7.3.</b> <b>Всемирная паутина</b> <b>275-277</b> <b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА</b>  <b>7.4</b> <b>Дифференцированный зачет</b>		2	3
	1.Новая лексика 2.История создания всемирной сети Интернет стр. 279 №13.15 <b>Подготовка презентации по теме:</b> <b>«Интернет, его роль в современном</b> <b>обществе»</b>		
		2	3
<b>Всего</b>		<b>76</b>	
<b>Из них самостоятельная работа</b>		<b>4</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета английского языка. Освоение программы учебной дисциплины ОП.05 «Иностранный язык в профессиональной деятельности. Английский язык» предполагает наличие учебного кабинета с возможностью свободного доступа в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02)

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебного предмета ОП.05 «Иностранный язык в профессиональной деятельности. Английский язык» входят:

- учебно-методический комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, поэтов, писателей и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд: учебники и учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Английский язык», рекомендованные или допущенные для использования, дополнительная литература, предполагающая вариативность обучения.
- электронные учебные материалы по английскому языку, имеющиеся в свободном доступе в сети Интернет (электронные книги, практикумы, тесты, материалы ЕГЭ и др.).

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для обучающихся:

Основные источники

1. **Английский язык** (базовый уровень), 10 кл.: учебник / О. В. Афанасьева и др. – 2-е изд., стер. – М.: Дрофа, 2014. – 253 с. + 1 CD. – (Rainbow English). - ФП учебников на 2014-18 гг. ; 2019-20 гг.

2. **Английский язык** (базовый уровень), 11 кл.: учебник / О. В. Афанасьева и др. – 2-е изд., стер. – М.: Дрофа, 2015. – 205 с. + 1 CD. – (Rainbow English). - ФП учебников на 2014-18 гг. ; 2019-20 гг.

3. **Английский язык для технических специальностей = English for Technical Colleges**: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / А. П. Голубев, А. П. Коржавый, И. Б. Смирнова. – 3-е изд., стер. – М.: ИЦ

«Академия», 2018. – 208 с. – Регистрационный номер рецензии 197 от 10 мая 2012 г. ФГАУ «ФИРО».

4. Петровская Т.С., Рыманова И.Е., Макаровских А.В. Английский язык для химиков. Учебное пособие для СПО. Москва. Юрайт. 2019

Дополнительные источники

1. Андрианова Л.Н., Багрова Н.Ю., Ершова Э.В. Курс английского языка для вечерних и заочных технических вузов – М: Высшая школа, 2016

2. Богацкий И.С., Дюканова Н.М. Бизнес - курс английского языка – М: Айрис-пресс, 2016

3. Гузеева К.А., Трошко Т.Г. Английский язык. Справочные материалы по грамматике – М: АСТ, 2015

4. Меттус И.О. Практическая грамматика современного английского языка. – Ростов н/Д: Феникс, 2008

5. Рубцова М. Чтение и перевод английской научной и технической литературы – М: АСТ, 2010

6. Саймон К. Словарь науки и технологии – A and C Black, 2007

7. Свон М. Новый курс английского. Кэмбридж – КэмбриджЮниверсити Пресс, 2007

8. Фоменко Е.А. Английский язык. Подготовка к ЕГЭ – 2011 – Ростов н/Д: Легион, 2010

9. Л.М. Паранский. Химия сегодня и завтра. Сборник текстов на английском языке с упражнениями. Пособие для техникумов. М. Высшая школа. 2013

10. И.П. Агабекян, П.И. Коваленко Английский для инженеров – М: Феникс, 2015

11. Е. Кожарская, Н. Константинова, А. Бандис и др. «Guide to Science». Изд. Макмиллан. 2018

12. В.А. Миловидов «Экология и современный мир». М. Айрис Пресс. 2013.

13. Куклина И.П. Энергия – источник жизни. Пособие по английскому языку для средних специальных технических учебных заведений. – Спб: Каро, 2002

14. Мюллер В.К. Англо-русский и русско-английский словарь – М: Эксмо, 2008

15. Кутепова М. The world of chemistry. – М: Книжный дом «Университет», 2006.

16. Радовель В.А. Английский язык. Основы компьютерной грамотности – М: Феникс, 2007

17. Серебренникова Э.И., Круглякова И.Е. Английский язык для химиков – М: Альянс, 2009.

Для преподавателей:

Основные источники:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 16.07.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 №

170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. От 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"

3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

4. Ларина Т. В. Основы межкультурной коммуникации. – М., 2017

5. Коржанова А.А., Лаврик Г.В. Учебное издание. «Примерная программа общеобразовательной учебной дисциплины «Английский язык» для профессиональных образовательных организаций - М., «Академия», 2015.

6. Е.Кожарская, Н.Константинова и др. «Guide to science» Teachers book. Изд. Макмиллан, 2012

7. Гальскова Н. Д., Гез Н. И. Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика. — М., 2014.

Дополнительные источники:

1. Горлова Н.А. Методика обучения иностранному языку: в 2 ч. — М., 2013. Зубов А.В., Зубова И.И.

2. Информационные технологии в лингвистике. — М., 2012.

3. Щукин А.Н., Фролова Г.М. Методика преподавания иностранных языков. — М., 2015.

4. Грамматика современного английского языка) / под ред. А.В. Зеленщикова, Е.С.Петровой. – СПб.: Филологический факультет СПбГУ; М.: Издательский центр «Академия», 2003.

5. Макнамара Т. Языковое тестирование. – М.: RELOD, 2005.

6. Музланова Е.С. Английский язык. Тема «Чтение» - М: Астрель, 2010.

7. Колесникова И.Л., Долгина О.А. Англо-русский терминологический справочник по методике преподавания иностранных языков. – СПб., 2001.

8. Общеευропейские компетенции владения иностранным языком: изучение, обучение, оценка. – Страсбург: Департамент по языковой политике; МГЛУ, 2003.

9. Рассель Уайтхед Oxford exam excellence – Оксфорд Пресс, 2009.

10. Соловова Е.Н. Английский язык. Тематические тестовые задания уровня А, В, С. – М: Экзамен, 2005.

Интернет – ресурсы:

1. Словари <http://dictionaries.rin.ru/index.html>

2. Business Writing <http://www.businesswritingblogs.com/>

3. WordSpy – newwordsinEnglish <http://www.wordspy.com/>

4. English Pronunciation Test – Most Difficult Words <http://www.statesidesounds.com/trenite.poem.php>
5. LeoNetwork5.LeoNetwork <http://www.learnenglish.de/>
6. Грамматика английского языка <http://www.mystudy.ru>
7. Вебстер, толковый английский словарь <http://www.webster.com/>
8. Родной английский <http://www.native-english.ru/>
9. Интернет-ресурс для преподавателей [www.onestopcllc.com](http://www.onestopcllc.com)
10. Профессор Хиггинс. Английский без акцента! (фонетический, лексический и грамматический мультимедийный справочник-тренажер).
11. [www.lingvo-online.ru](http://www.lingvo-online.ru) (более 30 англо-русских, русско-английских и толковых словарей общей и отраслевой лексики).
12. [www.macmillandictionary.com/dictionary/british/enjoy](http://www.macmillandictionary.com/dictionary/british/enjoy) (MacmillanDictionary с возможностью прослушать произношение слов).
13. [www.britannica.com](http://www.britannica.com) (энциклопедия «Британника»).
14. [www.ldoceonline.com](http://www.ldoceonline.com) (Longman Dictionary of Contemporary English).



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Контроль и оценка** результатов освоения предмета осуществляется преподавателем в процессе выполнения практических работ, тестовых заданий, собеседования, устного опроса, контрольных работ.

Результаты освоения учебного предмета	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
осуществление общения (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы	Текущий контроль владения навыками монологической речи
владение навыками диалогической речи на бытовую, социально – экономическую, политическую, профессиональную темы; навыком монологической речи на уровне самостоятельных высказываний по темам	Текущий контроль владения навыками диалогической речи
демонстрация усвоения грамматического минимума, необходимого для овладения навыками говорения, аудирования, чтения, перевода, письма, устной речи	Экспертная оценка выполнения послетекстовых заданий
осуществление перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности	Экспертная оценка выполнения послетекстовых заданий
чтение и понимание без словаря основного смысла информации делового характера средней сложности, содержащей 5-10 % незнакомых слов	Экспертная оценка выполнения заданий к тексту
чтение и понимание со словарем содержания текста по специальности любой сложности (10-20 % незнакомой лексики).	Экспертная оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ
самостоятельное совершенствование устной и письменной речи, пополнение словарного запаса	Экспертная оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ
демонстрация умения понимать на слух деловую лексику в представлении преподавателя или носителя языка.	Экспертная оценка выполнения заданий к аудированию
воспроизведение знаний и умений использовать основные фразеологические единицы и фразы – клише по темам разделов	Контрольная работа Собеседование
<b>Знания:</b>	
владение лексическим (1200-1400 лексических единиц) и грамматическим	Тестирование Устный зачёт

минимумом, необходимым для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности

Контрольные работы

**Приложение 3.5**

к ОПОП по профессии

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП. 05. Иностранный язык в профессиональной деятельности. Немецкий язык»**

2022 год

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.05 "Иностранный язык в профессиональной деятельности. Немецкий язык."** разработана в соответствии:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (ред. от 11.12.2020), (далее – ФГОС СОО);

-Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)"** утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1571 (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 N 44939);

Учтены рекомендации примерной программы «Иностранный язык в профессиональной деятельности», одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 2 от 26 3 2015).

Организация – разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Новодвинский индустриальный техникум»

Составитель: Новикова Дарья Сергеевна, преподаватель ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Область применения программы	4
1.2 Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения предмета	5
1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	7
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной ДИСЦИПЛИНЫ	22
3.1 Требования к минимальному материально - техническому обеспечению	22
3.2 Информационное обеспечение обучения	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 05 "Иностранный язык в профессиональной деятельности. Немецкий язык"

## 1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Программа может использоваться другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими основную профессиональную образовательную программу по данной профессии.

2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы: предмет изучается в рамках цикла общепрофессиональных дисциплин согласно учебному плану.

3. Цели и задачи предмета - требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности. Немецкий язык» направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений об английском языке как о языке международного общения в различных сферах жизни, в том числе и профессиональной;
- формирование коммуникативной компетенции, позволяющей общаться на английском языке в различных формах и на различные темы, в том числе в сфере профессиональной деятельности, с учетом приобретенного словарного запаса, а также условий, мотивов и целей общения;
- формирование и развитие всех компонентов коммуникативной компетенции: лингвистической, социолингвистической, дискурсивной, социокультурной, социальной, стратегической и предметной;
- воспитание личности, способной и желающей участвовать в общении на межкультурном и профессиональном уровнях;
- воспитание уважительного отношения к другим культурам и социальным субкультурам.

<p>В результате освоения учебного предмета обучающийся <b>должен уметь:</b></p>
---

осуществлять общения (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы
владеть навыками диалогической речи на бытовую, социально – экономическую, политическую, профессиональную темы; навыком монологической речи на уровне самостоятельных высказываний по темам
демонстрировать усвоение грамматического минимума, необходимого для овладения навыками говорения, аудирования, чтения, перевода, письма, устной речи
осуществлять перевод (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности
читать и понимать без словаря основной смысл информации делового характера средней сложности, содержащей 5-10 % незнакомых слов
читать и понимать со словарем содержание текста по специальности любой сложности (10-20 % незнакомой лексики).
самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас
демонстрировать умение понимать на слух деловую лексику в представлении преподавателя или носителя языка.
воспроизводить знания и умения использовать основные фразеологические единицы и фразы – клише по темам разделов
<b>В результате освоения предмета обучающийся должен знать:</b>
Лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности. Немецкий язык» по профессии СПО естественнонаучного профиля:

Всего -76 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки 72 часа,

из них практических занятий 72 часа;

аудиторная самостоятельной работы- 4 часа.

**Всего объем образовательной программы - 76 часов.**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Всего объем образовательной программы	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
практические работы	60
контрольные работы	12
Аудиторная самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме <i>Дифференцированного зачета</i>	



2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 05  
"Иностранный язык в профессиональной деятельности. Немецкий язык"

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Моя будущая профессия</b>	Г.Б.Архипов учебник «Немецкий язык для химико-технологических техникумов»+Пособие «Немецкий для химико-технологических техникумов»	4	
<b>Тема 1.1. Система профессионального образования в России и в стране изучаемого языка.</b>	1. Новая лексика 2. Повторение временных форм глагола	2	2
	Выполнение грамматических упражнений по определению временных форм глагола		
<b>Тема 1.2. Мой техникум Чем занимаются лаборанты?</b>	1. Образовательное учреждение, в котором я учусь. Повторение образования и употребления степеней сравнения прилагательных и наречий. 2. Конструкции со степенями сравнения прилагательных.	2	2
<b>Раздел 2. Из истории открытий и изобретений</b>	Пособие «Немецкий для химиков»	22	
<b>Тема 2.1. Атомная структура веществ.</b>	Количественные и порядковые числительные Повторение глагольных форм прошедшего времени.	2	2
	Выполнение грамматических упражнений на определение вида числительных, определение формы прошедшего времени.		

<b>Тема 2.2. Химия и её разделы.</b>	1. Новая лексика 2. Чтение сокращений 3. Дроби, даты .	2	2
	Составление рассказа по пройденной теме		
<b>Тема 2.3. Закон сохранения массы</b>	1. Новая лексика	2	2
	Составление сравнительной таблицы сложных существительных в немецком языке.		
<b>Тема 2.4. Основное химическое понятие Тело и вещество.</b>	1.Новая лексика 2.Повторение прошедшего времени	2	2
	Выполнение грамматических упражнений на определение формы прошедшего времени		
<b>Тема 2.5. Периодический закон Менделеева</b>	1. Повторение времени «будущее в прошедшем» 2. Новая лексика	2	2
	Выполнение грамматических упражнений на использование времени «будущее в прошедшем».		
<b>Тема 2.6. Элемент - атом.Соединение -молекула- реакция.</b>	1. Скорость химических реакций Составление рассказа по пройденной теме	2	2
<b>Тема 2.7. Николай Семенов и его исследования.</b>	1. Новая лексика 2. Повторение повелительного наклонения	2	2
<b>Тема 2.8. Закон всемирного тяготения</b>	1.Новая лексика 2.Выполнение лексических упражнений по пройденной теме. 67А,68В	2	2

<b>Тема 2.9. Ньютон и его вклад в науку.</b>	Новая лексика, вопросы к тексту. Написание эссе по теме.	2	2
<b>Тема 2.10. Теория относительности Эйнштейн</b>	1.Новая лексика 2.Повторение типов вопросов Выполнение грамматических упражнений на определение типов вопросов.	2	2
<b>Тема 2.11. Прикладная математика</b>	1.Новая лексика Выполнение лексических упражнений.	2	2
<b>Раздел 3. Российская наука сегодня</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 3.1. Ломоносов- выдающийся ученый-наш великий земляк</b>	1. Новая лексика 2. Повторение видов местоимений и форм имен существительных	2	2
	Выполнение грамматических упражнений на определение вида местоимения и образование множественного числа существительных.		
<b>Тема 3.2. Русские лауреаты Нобелевских премий по химии и физике.</b>	<b>Аудиторная самостоятельная работа</b>	2	3
	1. Новая лексика, правила чтения химических формул		
	Подготовка докладов по теме «Великие химики »		
<b>Тема 3.3.</b>	Пособие «Немецкий для химико- технологических техникумов»		

<p><b>Названия химических элементов. Открытие новых элементов.</b></p>	<p>1. Названия химических элементов 2. Таблица Менделеева сегодня Подготовка к контрольной работе. Выполнение грамматических упражнений на употребление эквивалентов модальных глаголов.</p>	2	2
<p><b>3.4. Контрольная работа №1</b></p>	<p>Числительные, даты, математические действия, местоимения, артикли, множественное число существительных.</p>	2	3
<p><b>Раздел 4. Технический прогресс</b></p>	<p><b>Учебник Архипов Г.Б., Егорова Л.В. «Немецкий язык. Учебник для химико-технологических специальностей»</b></p>	8	
<p><b>Тема 4.1. Роль технического прогресса</b></p>	<p>1. Новая лексика. Аудирование. 2. Причастие I: образование и употребление</p>	2	2
	<p>Выполнение грамматических упражнений на употребление всех типов причастия</p>		
<p><b>Тема 4.2. Лес-наше богатство</b></p>	<p>1. Новая лексика, диалоги Выполнение грамматических упражнений Причастие I, II, образование, употребление Диалогическая речь.</p>	2	2
<p><b>Тема 4.3. Метрические системы</b></p>	<p>1. Новая лексика 2. Причастие II, употребление Диалоги составление Выполнение грамматических упражнений на употребление причастия II.</p>	2	2
<p><b>Тема 4.4. Функции компьютеров</b></p>	<p>1. Новая лексика, 2. Диалоги стр.89-90 Выполнение грамматических упражнений Составление таблицы «Сравнительная характеристика причастий»</p>	2	2

<b>Раздел 5. Деловой английский</b>	+ Пособие Шохин Н.Е. «Немецкий язык для химиков»	<b>12</b>	
<b>Тема 5.1. Заявления и резюме на немецком языке.</b>	1. Новая лексика 2. Характеристика кислот, их получение и использование Выполнение лексических упражнений	2	2
<b>Тема 5.2. Переписка на немецком языке. Типы писем и их особенности.</b>	1. Новая лексика 2. Залог: активный и пассивный (страдательный) Выполнение грамматических упражнений на определение залога глагола в предложении»	2	2
<b>Тема 5.3. Как найти работу лаборанту?</b>	Пособие "Немецкий для химиков»	2	2
	1. Новая лексика 2. Образование временных форм страдательного залога Выполнение грамматических упражнений на употребление различных временных форм страдательного залога.		
<b>Тема 5.4. Составление документов</b>	Пособие «Немецкий для химиков» 1. Новая лексика, состав стекла, его производство и использование 2. Образование отрицательных и вопросительных форм страдательного залога Выполнение грамматических упражнений на образование отрицательных и вопросительных форм страдательного залога	2	2
<b>Тема 5.5. Поездка зарубеж</b>	1. Новая лексика 2. Употребление страдательного залога с модальными глаголами Выполнение лексико-грамматических упражнений	2	2

<b>Тема 5.6. Контрольная работа №2</b>	Выполнение лексических упражнений. Специальные вопросы, числительные, структура предложения. Активный и пассивный залого. Выполнение грамматических упражнений Технологический текст.	2	2
<b>Раздел 6. Современное производство.</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 6.1. Производство бумаги сегодня</b>	1.Новая лексика. Аннотация. 2.Сослагательное наклонение Выполнение грамматических упражнений	2	2
<b>Тема 6.2. АЦБК- история успеха</b>	2. Новая лексика. Газета «Бумажник » на немецком языке Выполнение лексических упражнений. Аннотация статьи.	2	2
<b>Тема 6.3. Техника безопасности на производстве.</b>	+ Пособие «Немецкий для химиков»	2	2
	1.Инструкции. Повелительное наклонение. Выполнение грамматических упражнения		
<b>Тема 6.4. Международные знаки безопасности</b>	Презентация. Расшифровка знаков на карточках Оснащение химической лаборатории и правила безопасности .	2	2
<b>Тема 6.5. Правила поведения в лаборатории. Спецодежда</b>	Новая лексика. Запреты на немецком языке. Придаточные условия. Выполнение грамматических упражнений по теме «Составление акта о происшествии в лаборатории»	2	2
<b>Тема 6.6. Экологическая безопасность</b>	Лексика к тексту «Экология нашего края» Диалогическая речь. Выполнение упражнений по тексту.	2	2

<b>Тема 6.7. Контрольная работа № 3</b>	Модальные глаголы. Специальные вопросы. Активный и пассивный залогов. Дроби. Способы выражения условия Составление предложений ,перевод с русского на немецкий.	2	2
<b>Раздел 7. Компьютеризаци я процессов и производств</b>	<b>Учебник Иевлева Г.И. «Немецкий язык. Учебник и практикум для СПО»</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 7.1. Роль компьютеров в современном обществе и промышленност и</b>	1.Общество, зависимое от компьютеров 2. Роботы в промышленности Выполнение лексических упражнений	2	2
<b>Тема 7.2. Автоматизация производства. Типы автоматизации. Перспективы.</b>	1.Автоматизация. Вопросы к тексту. 2.Виды придаточных предложений	2	2
	Выполнение грамматических упражнений Стр.113		
	Выполнение грамматических упражнений на определение вида придаточных Стр. 67		
	Подготовка докладов по теме «Устройство компьютеров»		
<b>Тема 7.3. Интернет в современной жизни.</b>	1. Новая лексика 2. История создания всемирной сети Интернет	2	3
	<b>Аудиторная самостоятельная работа</b> Подготовка презентации по теме: «Интернет, его роль в современном обществе»	2	3
<b>7.4 Дифференцирован ный зачет</b>			

<b>Всего</b>	<b>76</b>	
<b>Из них аудиторная самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета немецкого языка.

Освоение программы учебной дисциплины «Немецкий язык в профессиональной деятельности» предполагает наличие учебного кабинета с возможностью свободного доступа в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02)

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Немецкий язык в профессиональной деятельности» входят:

- учебно-методический комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, поэтов, писателей и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд: учебники и учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Немецкий язык», рекомендованные или допущенные для использования, дополнительная литература, предполагающая вариативность обучения.
- электронные учебные материалы по английскому языку, имеющиеся в свободном доступе в сети Интернет (электронные книги, практикумы, тесты, материалы ЕГЭ и др.).

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для обучающихся:

Основные источники

1. **Немецкий язык** (базовый уровень), 10 кл.: учебник / И. Л. Бим и др. – М.: Просвещение, 2014. – 240 с. + 1 CD. - ФП учебников на 2014-18 гг.

2. **Немецкий язык** (базовый уровень), 11 кл.: учебник / И. Л. Бим и др. – М. : Просвещение, 2015. – 223 с. + 1 CD. - ФП учебников на 2014-18 гг.

3. **Немецкий язык для технических вузов** /И. А. Тищенко. – Ростов н/Д : Феникс, 2013. – 248 с.

4. Архипов, Г.Б. Пособие по немецкому языку для технических специальностей/ Г.Б. Архипов М., Высшая школа, 2016.- 80 с.

#### Дополнительные источники:

1. Воронина, Г.И. Немецкий язык, контакты / Г.И. Воронина И.В. Карелина М.: Просвещение, 2013- 209 с

2. Колмакова, И.В. Учебное пособие по немецкому языку./ И.В. Колмакова, Е. А. Трецилова, Т. Г.Черноголовина, - Омск: 2013. – 65с

### **Интернет-ресурсы**

- [Travlang.com](http://Travlang.com) - сайт на немецком языке с подробнейшими тематическими разделами.

- [German.about.com](http://German.about.com) - грамматика, упражнения, тренинги для развития слуха и правильного произношения.

- [Dw.de](http://Dw.de) - курс немецкого языка от немецкой радиостанции “Deutsche Welle”. Сайт содержит файлы и новости в формате mp3 на различные темы.

- [Daf.report.ru](http://Daf.report.ru) - разнообразные новости, которые так или иначе связаны с немецким языком. Немецкий- онлайн, тесты и уроки.

- [Mediasprut.ru](http://Mediasprut.ru) - обширный каталог ссылок на российские, немецкие и зарубежные сайты, посвященные изучению и совершенствованию языка.

- [Deutsch-uni.com.ru](http://Deutsch-uni.com.ru)

- [Speakasap.com](http://Speakasap.com) - сайт Елены Шипиловой. Уроки на YouTube.

- [Deutscher Klub](http://Deutscher Klub)

- [Fundamentals of German](http://Fundamentals of German)

- [Lingvister](http://Lingvister).

Для преподавателей:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

3. Приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17 марта 2015 г. № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в

пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

5. Письмо Министерства образования и науки РФ от 24 ноября 2011 г. № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием».

6. \*/Коржанова А.А., Лаврик Г.В. Учебное издание. «Примерная программа общеобразовательной учебной дисциплины «Немецкий язык» для профессиональных образовательных организаций - М., «Академия», 2015.

7. Гальскова Н. Д., Гез Н. И. Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика. — М., 2014.

8. Горлова Н.А. Методика обучения иностранному языку: в 2 ч. — М., 2017. Зубов А.В., Зубова И.И.

9. Информационные технологии в лингвистике. — М., 2015.

10. Ларина Т.В. Основы межкультурной коммуникации. – М., 2015

11. Щукин А.Н., Фролова Г.М. Методика преподавания иностранных языков. — М., 2015.

#### Дополнительная литература

1. Митаенко А.А. Основные темы по немецкому языку: 80 тем для подготовки к экзамену. –М.: Айрис-пресс, 2016

2.Лутовинова А.А. Грамматика немецкого языка для чтения научно-технической литературы: учеб.пособие, 2016

3.Носова Е.Г. Немецкая грамматика в таблицах с упражнениями. –М: Айрис, 2015

4.Бондарева В.Я. «Немецкий язык для технических вузов»: Ростов н/Д: Феникс, 2014

5.Кравченко А.П. Немецкий язык: учебник. Серия «Учебники, учебные пособия»- Ростов н/Д: Феникс, 2014

6.Большой немецко-русский словарь. М.: Издательство «Русский язык», 2017

7.Завьялова В.Н., Ильина Л.В. Практический курс немецкого языка (для начинающих). М.: «Черо» при участии издательства «Юрайт», 2015

8. Мюллер М, Оптималь Б1,2. – Мюнхен, 2018

#### Интернет-ресурсы

1. К вопросу о трудностях перевода при обучении студентов немецкому языку <http://festival.1september.ru/articles/310018/>
- 2.Аудиокнига: Немецкий язык для студентов. Базовый курс <http://www.book-free.ru/content/Аудиокнига-Немецкий-язык-для-студентов-и-школьников-Базовый-курс>
- 3.Аудиокурсы. Немецкий язык для студентов. <http://www.kodges.ru/10523-audiokursy.-nemeckijj-jazyk-dlja-studentov-i.html>
- 4.Тесты по немецкому языку для учащихся 5-11 классов. Овчинникова А.В., Овчинников А.Ф. <http://www.alleng.ru/d/germ/germ14.htm>
5. Культура Германии <http://german.about.com>.
- 6.Немецкий язык – это просто <http://germany.org.ua./deutsch.html>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе выполнения практических работ, тестовых заданий, собеседования, устного опроса, контрольных работ .

Результаты освоения учебного предмета	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
осуществление общения (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы	Текущий контроль владения навыками монологической речи
владение навыками диалогической речи на бытовую, социально – экономическую, политическую, профессиональную темы; навыком монологической речи на уровне самостоятельных высказываний по темам	Текущий контроль владения навыками диалогической речи
демонстрация усвоения грамматического минимума, необходимого для овладения навыками говорения, аудирования, чтения, перевода, письма, устной речи	Тестирование
осуществление перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности	Экспертная оценка выполнения послетекстовых заданий
чтение и понимание без словаря основного смысла информации делового характера средней сложности, содержащей 5-10 % незнакомых слов	Экспертная оценка выполнения заданий к тексту
чтение и понимание со словарем содержания текста по специальности любой сложности (10-20 % незнакомой лексики).	Экспертная оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ
самостоятельное совершенствование устной и письменной речи, пополнение словарного запаса	Экспертная оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ

демонстрация умения понимать на слух деловую лексику в представлении преподавателя или носителя языка.	Экспертная оценка выполнения заданий к аудированию
воспроизведение знаний и умений использовать основные фразеологические единицы и фразы – клише по темам разделов	Контрольная работа Собеседование
<b>Знания:</b>	
владение лексическим (1200-1400 лексических единиц) и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности	Тестирование Устный зачёт Контрольные работы

**Приложение 3.6**

к ОПОП по профессии

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП. 06. Технология отрасли»**

**2022 год**

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.06 Технология отрасли** разработана на основании :

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (ред. от 11.12.2020), (далее – ФГОС СОО);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **18.01.33 лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям):**, утвержденного приказом Минобрнауки России №1571 от 09.12.2016 г. (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 г. №44939);

Организация – разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Новодвинский индустриальный техникум»

Составитель: *Минец Ирина Николаевна* преподаватель ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум»



## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	9
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ТЕХНОЛОГИЯ ОТРАСЛИ**

## **1.1 Область применения программы**

Учебная дисциплина ОП.06 Технология отрасли введена в учебный план по профессии **18.01.33** Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) за счет часов вариативной части, предусмотренной ФГОС СПО по профессии **18.01.33** Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) для углубления освоения профессиональных компетенций:

**ПК 4.1** Проводить химический и физико-химический анализ в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда.

**ПК 4.2** Проводить оценку и контроль выполнения химического и физико-химического анализа.

**ПК 4.3** Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов.

Программа может использоваться другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими основную профессиональную образовательную программу по данной профессии.

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональная дисциплина общепрофессионального цикла.

**1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:*

- определять необходимость и методы контроля сырья, полуфабрикатов, материалов и готовой продукции для конкретного технологического процесса;
- составлять карты технологического контроля сырья, полуфабрикатов, материалов и готовой продукции.

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:*

- технологические процессы и режимы переработки древесины;

- виды и характеристику сырья, полуфабрикатов, химикатов, материалов и теплоэнергетических ресурсов для переработки древесины;
- виды дефектов и брака продукции, способы их устранения.

#### **1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Всего объем образовательной программы- **68** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки- **64** часа,  
включая лабораторно-практических занятий-**20** часов;  
аудиторной самостоятельной работы -**4** часа.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Всего объем образовательной программы</b>	68
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	64
в том числе:	
лабораторные и практические занятия	20
<b>Аудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	4
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Технология отрасли

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Тема 1.1</b> Подготовка древесного сырья к переработке	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1
	1   Понятие ЛПК. Роль лесопромышленного комплекса в экономике страны. Виды древесного сырья		
	2   Строение и пороки древесины. Основные стадии подготовки сырья к переработке.	4	
	<b>Лабораторное занятие</b> № 1 Анализ технологической щепы		
	<b>Аудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> Составление карт пооперационного контроля процессов подготовки древесного сырья к переработке Работа с методиками контроля качества технологической щепы		
<b>Тема 1.2</b> Переработка древесного сырья для получения волокнистых полуфабрикатов	<b>Содержание учебного материала</b>	12	2
	1   Виды полуфабрикатов, получаемых при переработке древесного сырья		
	2   Производство целлюлозы. Применяемые химикаты.		
	3   Производство полуцеллюлозы. Применяемые химикаты.		
	4   Регенерация щелоков. Применяемые химикаты.	4	
	<b>Практические занятия</b> № 1 Составление карт пооперационного контроля в производстве целлюлозы. № 2 Составление карт пооперационного контроля в производстве полуцеллюлозы.		
	<b>Аудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> Составление карт пооперационного контроля при регенерации щелоков Работа с методиками контроля качества целлюлозы, полуцеллюлозы и химикатов, применяемых при регенерации щелоков		
<b>Тема 1.3</b> Производство бумаги и картона	<b>Содержание учебного материала</b>	12	1
	1   Общая схема производства бумаги		
	2   Составление композиции бумажной (картонной) массы. Применяемые химикаты.		
	3   Изготовление бумаги на бумагоделательной машине		
	4   Производство картона		
	5   Переработка картона и бумаги	4	
<b>Практические занятия</b> № 3 Контроль качества химических реагентов, применяемых при составлении композиции бумажной (картонной) массы			

	<b>Аудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> Составление презентации на темы: «Химические реагенты, применяемые в производстве бумаги и картона», «Роль химического анализа в производстве бумаги и картона».	1	
<b>Тема 1.4</b> <b>Водоподготовка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	1
	1   Виды вод в производстве и их применение		
	2   Обработка природной воды и показатели качества		
	3   Производство питьевой воды и её показатели		
	4   Производство пожаро-хозяйственной воды и её показатели		
	5   Производство котловой воды и её показатели		
	<b>Практические занятия</b> № 4 Сравнительная характеристика показателей качества различных видов вод. Работа с технологическими регламентами ОА «Архангельский ЦБК».	4	
<b>Тема 1.5</b> <b>Производство биологической очистки сточных вод</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	1
	1   Характеристика производства. Его роль в природоохранной деятельности предприятия.		
	2   Технологическая схема производства биологической очистки.		
	3   Характеристика активного ила. Показатели жизнедеятельности.		
		<b>Практические занятия</b> № 5 Ознакомление с технологическим процессом и оборудованием производства биологической очистки АО «Архангельский ЦБК».	4
	<b>Аудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка рефератов на тему «Современные химические реагенты в обработке природной воды», «Характеристика показателей качества реки Северная Двина». Работа с технологическими регламентами производство биологической очистки ОА «Архангельский ЦБК». Составление карт пооперационного контроля качества сточной воды. Подготовка презентаций на тему «Утилизация активного ила», «Заболевания активного ила и их влияние на качество очистки сточной воды»	1	
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	
<b>ВСЕГО:</b>		<b>68</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета и химической лаборатории.

##### ***Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:***

- учебных мест - 25,
- место преподавателя – 1;
- модели, макеты оборудования;
- натуральные образцы;
- плакаты, технологические схемы;
- комплект нормативно-технической и технологической документации;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения: компьютер, программное обеспечение, мультимедийный проектор.

##### ***Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:***

- учебных мест - 15,
- место мастера производственного обучения - 1.

##### ***Оборудование и техническое оснащение учебных мест в лаборатории:***

- лабораторные столы и стулья,
- вытяжная вентиляция,
- лабораторные мойки;
- аналитические весы,
- сушильный шкаф,
- муфельная печь,
- водяные и песочные бани,
- колбагреватели,
- электрические плитки,
- лабораторная посуда и химические реактивы.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основные источники**



1. Сульфатная варка целлюлозы: учебное пособие/ [Л.А. Миловидова, Г.В. Комарова, Т.А. Королева, Ю.В.Севастьянова]; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. автоном. образоват. учреждение высш. образования «Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М.В. Ломоносова». - Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова, 2019.

2. Регенерация химикатов в производстве сульфатной целлюлозы: (каустизация и регенерация извести): учебное пособие/ [Ю.В.Севастьянова, Л.А. Миловидова, Г.В. Комарова, Т.А. Королева, В.К. Дубовый] – Изд. 2-е, перераб. – Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова, 2019.

3. Промывка и отбелка целлюлозы: учебное пособие/ [Л.А. Миловидова, Г.В. Комарова, Т.А. Королева, Ю.В.Севастьянова, Я.В. Казаков, В.И. Белоглазов]; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. автоном. образоват. учреждение высш. образования «Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М.В. Ломоносова». Изд. 2-е, перераб. - Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова, 2019. – 175 с.: ил. – 200 экз.

4. Сортирование и промывка целлюлозы: учебное пособие/ [Ю.В.Севастьянова, Л.А. Миловидова, Г.В. Комарова, Т.А. Королева]; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. автоном. образоват. учреждение высш. образования «Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М.В. Ломоносова». - Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова, 2019. – 141 с.: ил. – 200 экз.

#### **Дополнительные источники**

1. Иванов С.Н. Технология бумаги – М.: Школа бумаги, 2006
2. Справочник бумажника в 3-х томах. – СПб.: Политехника, 2003
3. Фляте Д. М. Технология бумаги. Учебник для вузов. М.: Лесная промышленность, 1988

**Отраслевые журналы:** ЛесПромИнформ; Лесной журнал; Эксперт; Бумажная промышленность; Дерево.RU; Бумага и жизнь; Мир бумаги; Целлюлоза Бумага Картон.

**Интернет-ресурсы:** Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Каталог учебных продуктов. <http://window.edy.ru/> window, [www.lesprom.com](http://www.lesprom.com).

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных работ, тестовых заданий, устного опроса, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты освоенные учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>	
- определять необходимость и методы контроля сырья, полуфабрикатов, материалов и готовой продукции для конкретного технологического процесса;	<i>Лабораторное занятие № 1 Практические занятия № 3, 4, 5</i>
- составлять карты технологического контроля сырья, полуфабрикатов, материалов и готовой продукции.	<i>Практические занятия № 1, 2,</i>
<b>Знать:</b>	
- технологические процессы и режимы переработки древесины;	<i>Тестовые задания № 1, 2, 3</i>
- виды и характеристику сырья, полуфабрикатов, химикатов, материалов и теплоэнергетических ресурсов для переработки древесины;	
- виды дефектов и брака продукции, способы их устранения.	

**Приложение 3.7**

к ОПОП по профессии

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП. 07. Основы стандартизации и технические измерения»**

**2022 год**

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.07 Основы стандартизации и технические измерения** разработана на основании :

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (ред. от 11.12.2020), (далее – ФГОС СОО);

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **18.01.33 лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**, утвержденного приказом Минобрнауки России №1571 от 09.12.2016 г. (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 г. №44939);

Организация – разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Новодвинский индустриальный техникум»

Составители:

Палкина Алена Евгеньевна, мастер производственного обучения  
ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум»

Тарасова Наталья Сергеевна, преподаватель  
ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	9
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.07 ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **18.01.33** Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Программа может использоваться образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими основную профессиональную образовательную программу по данной специальности.

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональная дисциплина общепрофессионального цикла.

### 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:*

- применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции и процессов;
- выбирать структуры метрологического обеспечения производственных процессов;
- разрабатывать алгоритмы обработки результатов измерений и контроля качества продукции, оценки качества измерений;

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:*

- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- виды измерительных средств;
- методы определения погрешностей измерений;
- устройство, условия и правила применения контрольно-измерительных приборов, инструментов и испытательной аппаратуры;
- методы и алгоритмы обработки результатов измерений и контроля качества продукции.

#### **1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Всего объем образовательной программы- **34** часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки- **32** часа,  
включая лабораторно-практических занятий- **14** часов;  
самостоятельной работы -**2** часа.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Всего объем образовательной программы</b>	<b>34</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
лабораторные и практические занятия	14
Аудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	



## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины *ОП.07 Основы стандартизации и технические измерения*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1 Основы стандартизации</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 1.1</b> Организация работ по стандартизации в РФ	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2
	1 Понятие стандартизации как вида деятельности и ее сущность		
	2 Категории и виды нормативных документов по стандартизации		
	3 Государственная система стандартизации		
	4 Разработка стандарта		
	5 Методы стандартизации		
	6 Международная стандартизация		
	<b>Практические занятия</b>	4	
№1 Стандартизация в области экологии №2 Ознакомление с Федеральным законом Российской Федерации «О техническом регулировании»			
<b>Раздел 2 Сертификация продукции</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 2.1</b> Сущность и содержание сертификации	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2
	1 Цели, задачи и виды сертификации		
	2 Основные термины и понятия сертификации		
	3 Нормативные документы по сертификации		
	4 Процедура сертификации		
	5 Порядок проведения сертификации продукции		
	6 Сущность обязательной и добровольной сертификации		
	7 Знаки соответствия		
	<b>Практические занятия</b>	2	
№3 Заполнение документов на сертификацию			
<b>Раздел 3 Метрология и средства измерения</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 3.1</b> Основные положения метрологии. Погрешности измерений и средств измерений	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1
	1 Метрология-наука об измерениях		
	2 Погрешности измерений и средств измерений		

	3	Функция преобразований средств измерений		
	4	Оценка грубых промахов		
	5	Правила представления и округления результатов измерений		
	6	Оценка точности прямых многократных измерений		
	<b>Практические занятия</b>		8	
	№4 Определение погрешностей и оценка грубых промахов			
	№5 Округление результатов измерений			
	№6 Обработка прямых многократных измерений			
<b>Аудиторная самостоятельная работа обучающихся</b>			2	
Решение ситуационных задач по теме «Экологическая стандартизация»				
Обоснование выбора схемы сертификации по заданию				
Расчет погрешностей измерений				
Определение «грубых промахов»				
<b>Дифференцированный зачет</b>			2	
<b>ВСЕГО:</b>			<b>34</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета  
Основы стандартизации и технические измерения

*Оборудование учебного кабинета:*

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебные электронные материалы;
- пакет нормативных документов различных видов;
- таблицы;
- информационно-справочная литература (справочники и каталоги).

Технические средства обучения: компьютер, программное обеспечение, мультимедийный проектор.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

*Основные источники:*

1. **Допуски и технические измерения** : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С. А. Зайцев, А. Д. Куранов, А. Н. Толстов – 13-е изд., стер. – М. : ИЦ «Академия», 2017. – 304 с. – Регистрационный номер рецензии 470 от 07 октября 2010 г. ФГУ "ФИРО".  
Боларев, Б.П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: Учебное пособие / Б.П. Боларев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013;

2. **Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы** : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Т. А. Багдасарова – 6-е изд., стер. – М. : ИЦ «Академия», 2017. – 64 с. – Регистрационный номер рецензии 476 от 25 сентября 2010 г. ФГУ "ФИРО".  
*источники:*

3. **Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении : Практикум** : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А. И. Ильянков и др. – 4-е изд., стер. – М. : ИЦ «Академия», 2014. – 160 с. – Регистрационный номер рецензии 366 от 25 ноября 2011 г. ФГУ "ФИРО".  
Борисов Ю.И. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Форум Инфра-М, 2007;

4. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации и метрологии. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001;

5. Стандарты и нормативные документы систем ЕСКД, ЕСТД, ГСС, ГСИ.

*Интернет-ресурсы:*

1. Электронный справочник по сертификации, стандартизации и метрологии. <http://tso.su/>

2. Каталог учебных продуктов. <http://window.edy.ru/window/>

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных работ, тестовых заданий, устного опроса, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b><i>Умения</i></b>	
применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции и процессов	- <i>Устный опрос;</i> - <i>Тестовые задания;</i> - <i>Практические работы.</i>
выбирать структуры метрологического обеспечения производственных процессов	
разрабатывать алгоритмы обработки результатов измерений и контроля качества продукции, оценки качества измерений	
<b><i>Знания</i></b>	
основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации	- <i>Устный опрос;</i> - <i>Тестовые задания;</i> - <i>Практические работы.</i>
виды измерительных средств	
методы определения погрешностей измерений	
устройство, условия и правила применения контрольно-измерительных приборов, инструментов и испытательной аппаратуры	
методы и алгоритмы обработки результатов измерений и контроля качества продукции.	

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП. 08. Электротехника»**

2022 год

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.08 Электротехника** разработана в соответствии:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (ред. от 11.12.2020), (далее – ФГОС СОО);

-Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)"** утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1571 (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 N 44939);

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Новодвинский индустриальный техникум»

Составитель: Варзумова Маргарита Алексеевна, преподаватель ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

	№ стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1 Область применения программы	4
1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Цели и задачи дисциплины-требования к результатам освоения дисциплины	4
1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины	5
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	9
3.2 Информационное обеспечение обучения	9
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10



# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП. 08 Электротехника**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной подготовки квалифицированных рабочих, служащих подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии СПО 18.01.33 «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)».

Программа может использоваться другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими основную профессиональную образовательную программу по данной профессии.

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** в учебном плане является вариативной частью общепрофессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;

- собирать электрические схемы и проверять их работу;

- измерять параметры электрической цепи;

**знать:**

- физические процессы в электрических цепях;

- методы расчета электрических цепей;

- методы преобразования электрической энергии.

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями:**

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

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

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

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

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

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

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

**.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки - **32** часа,  
всего объём образовательной программы - **32** часа,  
включая лабораторно-практические занятия **16** часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Всего объем образовательной нагрузки</b>	32
в том числе:	
теоретическое обучение	14
из них: лабораторные и практические занятия;	16
контрольные работы	2

Промежуточная аттестация в форме <b>дифференцированного зачета</b>	
---	--

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Электротехника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельные работы обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Постоянный ток</b>			
<b>Тема 1.1 Понятие об электрическом токе. Электрические цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Электрическое поле. Электрический заряд. Закон Кулона. Электрический ток. Сила тока. Плотность тока. Закон Ома. Последовательное, параллельное, смешанное соединение потребителей электрической энергии. Проводники, диэлектрики, полупроводники	2	2
	<b>Практические занятия.</b> 1.Решение задач на закон Кулона.	2	
	<b>Лабораторные занятия</b> 1. Последовательное соединение потребителей электрической энергии. 2. Параллельное соединение потребителей электрической энергии.	4	
	<b>Содержание учебного материала</b> Работа и мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля Ленца.1 и 2 законы Кирхгофа. Закон Ома для замкнутой (полной) цепи.	2	2
<b>Тема 1.2 Работа и мощность тока. Э. Д. С.</b>	<b>Лабораторные занятия.</b> 1.Определение работы, мощности и ЭДС	2	
	<b>Раздел 2 Электромагнетизм</b>		

<b>Тема 2.1. Магнитное поле.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Магнитная индукция. Магнитный поток.	2	1
<b>Тема 2.2 ЭДС индукции. Индуктивность</b>			
	<b>Содержание учебного материала.</b> Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. ЭДС индукции. Индуктивность катушки. Вихревые токи.	2	2
	<b>Лабораторное занятие.</b> 1. Определение индуктивности катушки.	2	
	<b>Контрольная работа № 1 «Постоянный ток»</b>	2	
<b>Раздел 3 Переменный ток</b>			
<b>Тема 3.1 Основные понятия переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Понятие переменного тока. Характеристики переменного тока. Мгновенные и действующие значения тока, напряжения, ЭДС. Источники переменного тока.	2	
	<b>Практические занятия.</b> Решение задач на действующие значения силы тока и напряжения.	2	
<b>Раздел 4 Электротехнические устройства.</b>			
<b>Тема 4.1 Трансформаторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Устройство, назначение, принцип действия трансформатора. Коэффициент трансформации. КПД трансформатора, виды потерь энергии.	2	
<b>Тема 4.2 Электрические машины.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация электрических машин. Генераторы. Электрические двигатели постоянного и переменного тока. Устройство, принцип действия. Асинхронные и синхронные машины.	2	

	<b>Лабораторные занятия:</b> Запуск двигателя постоянного тока. Запуск двигателя переменного тока.	2	
<b>Раздел 5 Техника безопасности.</b>			
<b>Тема 5. 1 Правила безопасности при эксплуатации электрооборудования</b>	<b>Практическое занятие</b> Действие электрического тока на организм человека. Причины поражения электрическим током. Факторы, влияющие на тяжесть поражения. Первая помощь при поражении электрическим током. Средства защиты. Защитное заземление.	2	
	<b>Итого:</b>	32	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехники», лаборатории «Электротехники и электроники».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- макеты и действующие образцы электрических машин;
- учебные плакаты;
- комплект нормативно-технической документации;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование лаборатории «Электротехника и электроника»

- рабочее место преподавателя;
- лабораторные столы по количеству обучающихся с полной комплектацией необходимого оборудования (блок питания с защитой, катушки индуктивности, трансформаторы, двигатели) и измерительных приборов;
- нормативно-техническая документация;
- учебная и справочная литература.

Технические средства обучения,

- экран;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. **Электротехника** : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Г. В. Ярочкина. – 2-е изд., стер. – М. : ИЦ "Академия", 2018. – 240 с. – (Проф.образование. ТОП-50). - Регистрационный номер рецензии 304 от 25 августа 2017 г. ФГАУ "ФИРО".
2. **Электротехника для неэлектротехнических профессий** : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /В. М. Прошин. – 2-е изд., стер. – М. : ИЦ "Академия", 2018. – 464 с. – (Проф.образование. ТОП-50). - Регистрационный номер рецензии 257 от 17 июля 2017 г. ФГАУ "ФИРО".

### Дополнительные источники:

1. Петровский, В. С. Автоматизация лесопромышленных предприятий: учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования / В. С.Петровский. - Москва: Academia, 2009. - 304 с.

2. Прянишников, В. А. Теоретические основы электротехники : курс лекций / А. В. Прянишников. - 6 изд. - Москва : КОРОНА - принт, 2009. - 368 с.

### Интернет- ресурсы

1. Электротехнический портал "Элекаб" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.elecab.ru>.

2. Вкладка «Электроника». - Режим доступа: <http://www.wikipedia.org>

3. Наука и техника – электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://n-t.ru>.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования и дифференцированного зачета.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знать:</b>		
-физические процессы в электрических цепях; - методы преобразования электрической энергии методы расчета электрических цепей;	оценка 5 «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет	- Устный опрос, - Выполнение тестовых заданий; - Промежуточная аттестация
-электронные устройства автоматики; - устройство, принцип действия, характеристики и область применения элементов автоматики.	разносторонними навыками и приемами	- Устный опрос, - Промежуточная аттестация
<b>Уметь:</b>		
-рассчитывать параметры и элементы		- Выполнение практических работ;



<p>электрических и электронных устройств;</p>	<p>выполнения практических задач; оценка 4 «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение лабораторных работ;</li> <li>- Выполнение контрольных работ;</li> <li>- Выполнение самостоятельной работы;</li> <li>- Промежуточная аттестация</li> </ul>
<p>-собирать электрические схемы и проверять их работу;  -измерять параметры электрической цепи;</p>	<p>оценка 3 «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;  оценка 2 «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение практических работ;</li> <li>- Выполнение лабораторных работ;</li> <li>- Выполнение контрольных работ;</li> <li>- Выполнение самостоятельной работы;</li> <li>- Промежуточная аттестация</li> </ul>

	неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	
--	---	--

**Приложение 3.9**

к ОПОП по профессии

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП. 09. Охрана труда»**

**2022 год**

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.09 Охрана труда** разработана на основании :

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (ред. от 11.12.2020), (далее – ФГОС СОО);

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **18.01.33 лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**;, утвержденного приказом Минобрнауки России №1571 от 09.12.2016 г. (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 г. №44939);

Организация – разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Новодвинский индустриальный техникум»

Составитель: *Минец Ирина Николаевна* преподаватель ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

5. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Область применения программы	4
1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	4
1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины	5
6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1 Требования к минимальному материально - техническому обеспечению	9
3.2 Информационное обеспечение обучения	9
8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.09 Охрана труда

### 1.4. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 18.01.33 лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям):

Программа может использоваться другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими основную профессиональную образовательную программу по данной специальности/профессии.

**1.5. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: *общепрофессиональный цикл***

**1.6. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- использовать экипировку и противопожарную технику;
- определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;

- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- правовые и организационные основы охраны труда в организации, 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.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

всего объём образовательной программы 38 часов, в том числе:

всего учебной нагрузки - 34 часа,

включая лабораторно-практических занятий - 16 часов;

аудиторной самостоятельной работы - 4 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	38
<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	34
в том числе:	
теоретическое обучения	18
практические занятия	16
<b>Аудиторная самостоятельная работа</b>	4
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	



2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 Охрана труда

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.1. Общие основы охраны труда	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1   Основные понятия и терминология безопасности труда.	2	2
	<b>Аудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> Составление таблицы «Классификация вредные и опасные производственные факторы»	2	
Тема 1.2. Правовые основы и организация работ по охране труда.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	1   Законодательство по охране труда.		2
	2   Организация проведения инструктажей по технике безопасности. Виды инструктажей.	2	
	<b>Практические занятия</b> <i>№1 Правовые основы охраны труда</i> <i>№2 Оказание первой помощи при несчастных случаях.</i>	4	
Тема 1.3. Производственная санитария	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	1   Меры обеспечения норм микроклимата, освещения, шум и вибрация производственных помещений.	2	2
	<b>Практические занятия</b> <i>№3 Воздух рабочей зоны.</i> <i>№4 Освещение производственных помещений</i>	4	
Тема 1.4.	<b>Содержание учебного материала</b>	8	

<b>Безопасность труда.</b>	1	Техника безопасности при работе на лабораторном оборудовании (дистиллятор, сушильный шкаф, центрифуга, термостат)	6	2
	2	Правила безопасной работы с токсичными химическими веществами		
	3	Организация химико-бактериологической лаборатории (составление плана лаборатории)		
	<b>Практические занятия</b> <i>№5 Безопасность труда при эксплуатации общезаводского и лабораторного оборудования.</i> <i>№6 Средства защиты.</i>		4	
	<b>Аудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> Составление конспекта: « Индивидуальные средства защиты».		2	
<b>Тема 1.5. Основы электробезопасности.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3	
	1	Условия и основные причины поражения электрическим током	2	2
	<b>Практические занятия</b> <i>№7 Защита от поражения электрическим током</i>		2	
<b>Тема 1.6. Основы пожарной и взрывной безопасности.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3	
	1	Показатели пожароопасности веществ: температура вспышки, воспламенения, концентрационные пределы.	4	2
	2	Правила пожарной безопасности и инструкции		
	<b>Практические занятия</b> <i>№8 Системой пожарной безопасности.</i>		2	
<b>Всего:</b>			<b>38</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета **охраны труда**

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебные электронные материалы;
- пакет нормативных документов различных видов;
- таблицы, схемы и инструкции;
- информационно-справочная литература (справочники и каталоги)

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. **Охрана труда и техника безопасности** : учебник для СПО /Г. И. Беляков. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 404 с. – (Проф.образование). – Гриф УМО СПО Кодекс законов о труде РФ, 2002 г.
2. Сборник типовых инструкций по охране труда работников ЦБП. - М., 1997
3. Федеральный закон «Об основах охраны труда в Российской Федерации». От 2 июля 1999 года.

##### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Захаров Л.Н. Техника безопасности в химических лабораториях, - Л.: Химия 2011г – 264с.
2. Макаров Г.В. и др. Охрана труда в химической промышленности. - М.: Химия, 2013г.- 223с.
3. Охрана труда и техника безопасности. Обеспечение прав работника: О. В. Бобкова — Москва, Омега-Л, 2014 г.- 175с.
4. ГОСТ 12.1.002—84. Электрические поля промышленной частоты напряжением 400 кВ и выше. Общие требования безопасности.
5. ГОСТ 12.1.003—83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
6. ГОСТ 12.0.004—90 ССБТ. Обучение работающих безопасности труда.

7. ГОСТ 12.1.005—88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
8. ГОСТ 12.1.006—84 ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Общие требования безопасности.
9. ГОСТ 12.1.012—90 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.
10. ГОСТ 12.1.038—82 ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые уровни напряжений прикосновения и токов.
11. ГОСТ 12.1.040—83 ССБТ. Лазерная безопасность. Общие положения.
12. ГОСТ 12.1.045—84 ССБТ. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля
13. ГОСТ 12.2.003—91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
14. ГОСТ 12.2.032—78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования.
15. ГОСТ 12.3.002—75 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
16. ГОСТ 12.4.026—76 ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности.
17. ГОСТ 14202—69. Сигнальная окраска трубопроводов.
18. ГН 2.2.5.563—96. Предельно допустимые уровни (ПДУ) загрязнения кожных покровов вредными веществами. Гигиенические нормативы. Минздрав России, 1996.
19. ГН 2.1.5.689—98. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Гигиенические нормативы. - Минздрав России, 1998.
20. ГН 2.2.4/2.1.8.582—96. Гигиенические требования при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения. Гигиенические нормативы. - Минздрав России, 1996.
21. ГН 2.2.5.686—98. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиенические нормативы. - Минздрав России, 1998.
22. МУ № 4425—87. Методические указания Минздрава СССР. Санитарно-гигиенический контроль систем вентиляции производственных помещений.— М.: Минздрав СССР, 1998.
23. НПБ 105—95. Нормы пожарной безопасности. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.— М.: ВНИИПО МВД, 1995.
24. ОП. Общие правила взрывобезопасности для взрывоопасных химических и нефтехимических производств.— М.: Химия, 1988.

25. ПДУ 1742—77. Предельно допустимые уровни воздействия постоянных магнитных полей при работе с магнитными устройствами и магнитными материалами. Минздрав СССР, 1977.
26. Межотраслевые Правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.- М.: НЦ ЭНАС, 2001.
27. ПБ 10—115—96. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов под давлением.— М.: Госгортехнадзор России. ИПО ОБТ, 1994.
28. Р 2.2.755—99. Гигиенические критерии оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса. - М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 1999.
29. СанПиН 2.1.4.544—96. Требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников. Санитарные правила и нормы. М.: Госкомсанэпиднадзор России, 1996.
30. СанПиН 2.1.4.559—96. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.— М.: Госкомсанэпиднадзор России, 1996.
31. СанПиН 5804—91. Санитарные правила и нормы устройства и эксплуатации лазеров. - Минздрав России, 1991.
32. СанПиН 2.2.4.548—96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.— М.: Минздрав России, 1997.
33. СН 2.2.4/2.1.8.562—96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. - М.: Минздрав России, 1997.
34. СН 2.2.4/2.1.8.556—96. Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий.— М.: Минздрав России, 1997.
35. СН 2.2.4/2.1.8.583—96. Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки. — М.: Минздрав России, 1996.
36. СП 1042—73. Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию.— М.: Минздрав СССР, 1974.
37. СН 4557—88. Санитарные нормы ультрафиолетового излучения в производственных помещениях. - Минздрав СССР, 1988.
38. СНиП 21-01—97. Пожарная безопасность зданий и сооружений.— М.: Госстрой России, 1997.
39. СНиП 3.05.02—88. Организация, производство и приемка работ. Газоснабжение. — М.: Государственный комитет по делам строительства, 1991.
40. СНиП 3.05.03—85. Организация, производство и приемка работ. Теплоснабжение. - М.: Государственный комитет по делам строительства, 1985.

41. СНиП 23-05—95. Нормы проектирования. Естественное и искусственное освещение.— М.: Минстрой России, 1995.

42. СанПиН 5802—91. Электромагнитные поля токов промышленной частоты. Санитарные правила и нормы. - Минздрав России, 1991.

43. СП 2.6.1—758—99. Нормы радиационной безопасности, НРБ— 99.— М.: Центр санитарно-эпидемиологического нормирования, гигиенической сертификации и экспертизы Минздрава России, 1999.

## ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ

1.«Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда». Форма доступа: [www.bti.secna.ru](http://www.bti.secna.ru) ; [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org) .

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе *указать виды учебной работы (выполнение практических работ, лабораторных работ, тестовых заданий, устного опроса, контрольных работ и др.)*

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Уметь:</b>	
- пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты	<i>Практическая работа№6</i>
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;	<i>Практическая работа№5</i>
-использовать экобиозащитную и противопожарную технику;	<i>Практическая работа№7.8</i>
- определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;	<i>Практическая работа№1</i>
<b>Знать:</b>	
виды и правила проведения инструктажей по охране труда;	<i>Тестовое задание</i>
возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;	<i>Тестовое задание</i>
действие токсичных веществ на организм человека;	<i>Тестовое задание</i>

меры предупреждения пожаров и взрывов;	
нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;	<i>Рефераты</i>
общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;	<i>Тестовое задание</i>
основные причины возникновения пожаров и взрывов;	<i>Тестовое задание</i>
правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;	<i>Тестовое задание</i>
права и обязанности работников в области охраны труда;	<i>Реферат</i>
принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;	<i>Тестовое задание</i>
средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.	<i>Тестовое задание</i>



## **Приложение 4**

к ПООП по профессии  
18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья,  
реактивов, промежуточных продуктов,  
готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

### **ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

2022 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

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

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

**РАЗДЕЛ 4. ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

Название	Содержание
Наименование программы	Примерная рабочая программа воспитания по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)
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 г. № 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 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» (далее – ФЗ-304);</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 г. № 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 9 декабря 2016 г. N 1571 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)» (в редакции от 01.09.2022г.);</p> <p>Государственная программа Архангельской области "Патриотическое воспитание, развитие физической культуры, спорта, туризма и повышение эффективности реализации молодежной политики в Архангельской области», утвержденная постановлением Правительства Архангельской области от 19 июля 2013 года N 330-пп;</p> <p>Областной закон Архангельской области от 28 апреля 2012 г. N 460-30-ОЗ «О профилактике правонарушений в Архангельской области» (с изменениями и дополнениями);</p> <p>Областной закон Архангельской области от 15.12.2009 N113-9-ОЗ «Об отдельных мерах по защите нравственности и здоровья детей в Архангельской области» (в ред. от 24.02.2015 N 244-14-ОЗ);</p> <p>Областной закон Архангельской области от 26.11.2008 № 626-31-ОЗ «О противодействии коррупции в Архангельской области» ( в ред. от 17.02.2021 N 382-23-ОЗ);</p> <p>Областной закон Архангельской области от 22 апреля 2013 года №657-39-ОЗ «О профилактике алкоголизма, наркомании и</p>

	<p>токсикомании в Архангельской области», (с изменениями на 17 февраля 2021 года);  Постановление Правительства Архангельской области «Об утверждении региональной стратегии государственной национальной политики в Архангельской области на период до 2025 года» от 27 мая 2014 г. N 222-пп (в ред. от 03.12.2019 №657-пп);  Постановление Правительства Архангельской области от 26 декабря 2018 г. N 612-пп «Об утверждении Концепции развития добровольческой (волонтерской) деятельности в Архангельской области на 2019-2024 годы и плана ее реализации на 2019-2024 годы» (в ред. от 29.11.2022 №982-пп);  <i>отраслевые нормативно-правовые акты, определяющие деловые качества выпускника СПО (при наличии);</i>  <i>нормативные правовые акты субъекта Российской Федерации, определяющие образ жителя данного региона (при наличии);</i>  <i>локальные документы ПОО, определяющие уклад и условия реализации воспитательного процесса.</i></p>
Цель программы	Создание организационно-педагогических условий для личностного развития обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским ( базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закрепленным в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств профессии, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).
Сроки реализации программы	Нормативный срок обучения на базе основного общего образования (9 классов) – 1 года 10 месяцев.
Исполнители программы	<i>Директор, заместители директора в сфере учебной, учебно-производственной, воспитательной деятельности, а также курирующий административно-хозяйственную работу, сотрудники учебной части, заведующие отделением, преподаватели, кураторы, тьюторы (при наличии), члены Студенческого совета, представители Родительского комитета (его аналога), представители организаций – работодателей, в первую очередь, организаторы баз практик. В рабочей программе воспитания, включенной в ООП образовательной организации, указываются конкретные фамилии, имена и отчества исполнителей программы</i>

Реализация рабочей программы воспитания ( далее – РВП) 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 преемственность поколений, единство народов России.

Данная примерная РВП 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.

<p align="center"><b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b></p>	<p align="center"><b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b></p>
<p>Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательный 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</p>	<p align="center"><b>ЛР 1</b></p>
<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 align="center"><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</p>	<p align="center"><b>ЛР 3</b></p>

<p>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>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 лично 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>
<p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>	<p><b>ЛР 6</b></p>
<p>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</p>	<p><b>ЛР 7</b></p>
<p>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</p>	<p><b>ЛР 8</b></p>

государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение	
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 склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде	ЛР 9
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	ЛР 10
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 ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике	ЛР 11
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	ЛР 12
<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	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14

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>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации<sup>1</sup></b>	
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями (при наличии)</b>	
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса<sup>2</sup></b>	

**Соотношение перечня профессиональных модулей, учебных дисциплин и планируемых личностных результатов в ходе реализации образовательной программы<sup>3</sup>**

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



<sup>1</sup> Блок разрабатывается органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, переносится из Программы воспитания субъекта Российской Федерации. Заполняется при разработке рабочей программы воспитания профессиональной образовательной организации.

<sup>2</sup> Блок разрабатывается ПОО совместно с работодателями, родителями, педагогами и обучающимися. Заполняется при разработке рабочей программы воспитания профессиональной образовательной организации. Заполняется при наличии.

<sup>3</sup> Таблица предназначена для анализа выполнения учебного плана и заполняется образовательной организацией по желанию.

## **РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ 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 ПООП-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 поддержке 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 условий для осуществления воспитательной деятельности обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

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

Примерная 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<sup>4</sup>**

Для реализации рабочей программы воспитания образовательная организация укомплектована квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим: указываются должность и ФИО руководителя ПОО, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, указываются должности и ФИО ответственных за воспитание обучающихся лиц.

Указываются дополнительные условия кадрового обеспечения воспитательной работы, а также возможные образовательные дефициты и план по их ликвидации. Поле заполняется при необходимости.

#### **3.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы<sup>5</sup>**

Указывают специальные помещения в соответствии с п. 6.1.2.2 примерной образовательной программы.

#### **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.

Указывают дополнительные условия материально-технического обеспечения воспитательной работы.

---

<sup>4</sup> В данном разделе ПОО указывает ФИО ответственных лиц за воспитание обучающихся в рамках данной ОПОП, а также возможные образовательные дефициты и план по их ликвидации

<sup>5</sup> В данном разделе указывается перечень инфраструктуры (оборудование, помещения и т.д.), раскрывающей воспитательный потенциал учебного процесса, включая базы практик, по профессии/специальности в соответствии с п. 6.1 ПООП-П

## РАЗДЕЛ 4. ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ<sup>6</sup>

**ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**  
УГПС 18.00.00 Химические технологии  
по образовательной программе среднего профессионального образования  
по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов,  
промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)  
на период 2022/2025 учебный год<sup>7</sup>

Рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне:

**Российской Федерации**, в том числе: «Россия – страна возможностей» <https://rsv.ru/>;

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;

отраслевые конкурсы профессионального мастерства;

движения «Абилимпикс»;

**субъектов Российской Федерации** (при наличии в соответствии с утвержденным региональным планом значимых мероприятий).

Дата	Содержание <sup>8</sup> и формы деятельности <sup>9</sup>	Участники <sup>10</sup>	Место проведения <sup>11</sup>	Ответственные <sup>12</sup>	Коды ЛР <sup>13</sup>
<b>СЕНТЯБРЬ</b>					
1	<b>День знаний</b> Торжественная линейка, классный час	Все группы			
4	<b>День окончания Второй мировой войны</b> Просмотр документального фильма о Победе в ВОВ	1 курс			
4	<b>День солидарности в борьбе с терроризмом</b> Информационная пятиминутка	Все группы			
5-8	<b>Неделя безопасности</b> Техника безопасности на различных объектах инфраструктуры, проведение инструктажей по охране жизнедеятельности	Все группы			
11	<b>День трезвости</b> Веселые старты	1 курс			
13	<b>День программиста</b> Викторина «Что ты знаешь о профессии»	Все группы			
15	<b>День работников леса (17 сентября)</b> Посвящение в студенты, торжественное мероприятие	1 курс			
21	<b>День победы русских полков во главе с Великим князем Дмитрием Донским (Куликовская битва, 1380 год).</b> Просмотр художественного фильма	Все группы			
21	<b>День зарождения</b>	1 курс			

	<b>российской государственности (862 год)</b> Виртуальная экскурсия в прошлое				
27	<b>Всемирный день туризма</b> Поход	Все группы			
<b>ОКТАБРЬ</b>					
1	<b>День пожилых людей</b> Информационная справка	Все группы			
2	<b>Всероссийский день профессионально-технического образования</b> Торжественное мероприятие	Все группы			
5	<b>День Учителя</b> Торжественное мероприятие, самоуправления	Все группы			
30	<b>День памяти жертв политических репрессий</b> Игра - квиз	1 курс			
<b>НОЯБРЬ</b>					
4	<b>День народного единства</b> Единый классный час	Все группы			
17	<b>Международный день студентов</b> Информационная справка	Все группы			
17	<b>Международный день отказа от курения</b> Акция	Все группы			
27	<b>День матери</b> Классный час	1 курс			
<b>ДЕКАБРЬ</b>					
1	<b>День борьбы со СПИДом</b> Акция «День красной ленточки»	Все группы			
3	<b>День неизвестного солдата</b> Информационная справка	Все группы			
9	<b>День Героев Отечества</b> Урок мужества с ветеранами боевых действий	1 курс			
12	<b>День Конституции Российской Федерации</b>	Все группы			

	Классный час				
15	<b>День памяти журналистов, погибших при выполнении профессиональных обязанностей</b> Информационная справка	Все группы			
25-29	<b>Новогодние мероприятия</b> Конкурсы, представления, поздравления	Все группы			
<b>ЯНВАРЬ</b>					
25	<b>«Татьянин день» (праздник студентов)</b> Торжественное мероприятие, квест	Все группы			
27	<b>День снятия блокады Ленинграда</b> Акция «Блокадный хлеб»	Все группы			
27	<b>Международный день памяти жертв Холокоста</b> Эссе «50 фактов о Холокосте»	1 курс			
<b>ФЕВРАЛЬ</b>					
2	<b>День воинской славы России (Сталинградская битва, 1943)</b> Информационная справка	Все группы			
8	<b>День русской науки</b> Студенческая конференция	Все группы			
20	<b>Военно-спортивная игра «А ну-ка, парни!»</b> Соревнования	Все группы			
22	<b>День защитников Отечества</b> Торжественное мероприятие	Все группы			
<b>МАРТ</b>					
5	<b>Военно-спортивная игра «Девчата»</b> Соревнования	Все группы			
7	<b>Международный женский день 8-е марта</b> Торжественное мероприятие	Все группы			
18	<b>День воссоединения</b>	Все			

	<b>Крыма с Россией</b> Акция	группы			
30	<b>Всероссийская неделя детской и юношеской книги</b> Мероприятие в читальном зале библиотеки	1 курс			
30	<b>Международный день борьбы с наркоманией и наркобизнесом</b> Профилактическое мероприятие «Мифы и факты о наркотиках»	1 – 2 курс			
<b>АПРЕЛЬ</b>					
1	День смеха Квест	Все группы			
7	<b>Всемирный день здоровья</b> Конкурс видеороликов «Хорошее настроение со мной»	1 – 2 курс			
12	<b>День космонавтики</b> Конкурс –выставка рисунков «Я - космос»	Все группы			
15	<b>Международный день специалиста по лабораторной диагностике</b> Конкурс профессионального мастерства	Все группы			
17	Турнир по Brawl Stars Киберспорт	Все желающие			
<b>МАЙ</b>					
1	<b>Праздник весны и труда</b> Информационная справка, поздравление	Все группы			
2-5	Субботники по уборке территории техникума, посвященный Дню весны и труда	Все группы			
1-15	Участие во Всероссийской акции «Окна Победы»	Все группы			
8	<b>День Победы</b> Праздничный концерт	Все группы			
9	Участие в акции «Бессмертный полк»	Все желающ			



	Шествие в колонне	ие			
24	День славянской письменности и культуры Мероприятие в читальном зале библиотеки	1 курс			
26	День российского предпринимательства Диалог с предпринимателем	2 курс			
28	День химика Профессиональный конкурс	Все группы			
<b>ИЮНЬ</b>					
5	День эколога Экологический калейдоскоп	1 – 2 курс			
7	«СУПЕРВЫПУСК» Торжественное мероприятие для выпускников	Выпускные группы			
12	День России Участие во Всероссийской акции «Окна России»	Все группы			
22	День памяти и скорби Классный час, участие в городском митинге	Все группы			
<b>ИЮЛЬ</b>					
8	День любви, семьи и верности Информационная справка	Все группы			
<b>АВГУСТ</b>					
22	День государственного флага Российской Федерации Акция	Все желающие			
23	День воинской славы России (Курская битва, 1943) Информационная справка	Все группы			
27	День российского кино Информационная справка	Все группы			

**Приложение 5**

к ОПОП по профессии

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

**СОДЕРЖАНИЕ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**по профессии**

**18.01.33 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 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) включает 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 располагается 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, обеспечивают 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. Содержание КОД

### Компетенции, включенные 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.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПМ.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности	ПК 1.1 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа ПК 1.2. Подготавливать пробы (жидкие, твердые, газообразные) и растворы заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами ПК 1.3. Контролировать необходимые параметры на соответствиетребованиям

ВД.04 Проведение химических и физико-химических анализов	ПМ.04 Проведение химических и физико-химических анализов	ПК 4.1 Проводить химический и физико-химический анализ в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда
		ПК 4.2 Проводить оценку и контроль выполнения химического и физико-химического анализа
		ПК 4.3 Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов

Умения и навыки, для включения в содержание КОД, определяются в соответствии с разделом 4 ОПОП.

### 2.3. Требования к оцениванию

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

#### Схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобальной шкалы в пятибалльную

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Оценка в баллах (стобальная 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.