

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Академия промышленных технологий»



СОГЛАСОВАНО

Директор по персоналу

ООО «ИЗ-КАРТЭКС им. П.Г.

Коробкова»

А.Г. Антик

«07» 04 2021г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ «АПТ»

Ю.П. Шабурин

«14» 04 2021 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Специальность - 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений»



квалификация выпускника - техник

Санкт-Петербург  
2021

Образовательная программа подготовки специалистов среднего звена составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, утвержденного приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1554, зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2016 г., регистрационный № 44899

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия промышленных технологий»

Срок получения образования по образовательной программе в очной форме обучения составляет

на базе основного общего образования - 3 года 10 месяцев.

Квалификация специалиста среднего звена: техник

Программа согласована с ООО «ИЗ-КАРТЭКС имени П.Г. Коробкова»

Программа разработана учебной цикловой комиссией АККХС и ОДЛ

Председатель О.И.Ильяш

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета

Учреждения протокол № 4 от «14» апреля 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Образовательная программа по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений	4
1.2. Нормативно-правовая база	4
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
2.1. Нормативный срок освоения программы	6
2.2. Объем и трудоемкость ППССЗ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений	6
2.3. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ППССЗ	6
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
3.1. Область профессиональной деятельности	6
3.2. Компетенции и основные виды деятельности	7
4. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	12
4.1. Учебный план (Приложение 1)	12
4.2. Календарный учебный график (Приложение 2)	12
4.3. Рабочие программы (Приложения 3-7)	12
4.4. Прочие компоненты (Приложение 8-11)	12
5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОППССЗ	15
5.1. Кадровое обеспечение реализации образовательной программы	15
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ППССЗ	16
5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса	17
6. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА	19
6.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация	19
6.2. Государственная итоговая аттестация выпускников	19
7. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К УЧЕБНОМУ ПЛАНУ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений	20
7.1. Организация учебного процесса	20
7.2. Общеобразовательный цикл	22
7.3. Структура образовательной программы и учебного плана	23

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Образовательная программа по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Образовательная программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений», реализуемая СПб ГБПОУ «Академия промышленных технологий», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки среднего профессионального образования.

Образовательная программа подготовки специалистов среднего звена регламентирует объем, планируемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

### 1.2. Нормативно-правовая база

Нормативную правовую основу разработки образовательной программы составляют:

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1554 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений»;
- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» *до 1 марта 2023 г.*;
- Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 N 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования" *с 1 марта 2023 г.*
- Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 N 800 (ред. от 19.01.2023) "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования"

- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России №390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);
- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. N 513, с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 декабря 2013 г. N 1348, от 28 марта 2014 г. N 244, от 27 июня 2014 г. N 695;
- Устав Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Академия промышленных технологий»;
- Локальные акты Академии.

### **Термины, определения и используемые сокращения**

В программе используются следующие термины и их определения:

**Компетенция** – способность применять знания, умения, личностные качества и практический опыт для успешной деятельности в определенной области.

Профессиональный модуль – часть программы подготовки специалистов среднего звена, имеющая определённую логическую завершённость по отношению к планируемым результатам подготовки, и предназначенная для освоения профессиональных компетенций в рамках каждого из основных видов профессиональной деятельности.

**Основные виды профессиональной деятельности** – профессиональные функции, каждая из которых обладает относительной автономностью и определена работодателем как необходимый компонент содержания программы подготовки специалистов среднего звена.

**Результаты подготовки** – освоенные компетенции и умения, усвоенные знания, обеспечивающие соответствующую квалификацию и уровень образования.

**СПО** – среднее профессиональное образование;

**ФГОС СПО** – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

**ОУ** – образовательное учреждение;

**ОПССЗ** – образовательная программа подготовки специалистов среднего звена;

**ОК** – общая компетенция;

**ПК** – профессиональная компетенция;

**ПМ** – профессиональный модуль;

**МДК** – междисциплинарный курс;

**ОГСЭ** - общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН - математический и общий естественнонаучный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ПЦ – профессиональный цикл.

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **2.1. Нормативный срок освоения программы**

Нормативный срок освоения ППССЗ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений в очной форме получения образования на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев.

### **2.2 Объем и трудоемкость ППССЗ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений**

Трудоемкость освоения студентом ОППССЗ при подготовке в очной форме обучения за весь период обучения в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности на базе основного общего образования составляет часов (Таблица 1)

Таблица 1. - Структура и объем образовательной программы

Циклы учебные деятельности	Количество недель	Количество часов
Теоретическое обучение	122	4392
Учебная практика	10	360
Производственная практика (по профилю специальности)	15	540
Производственная практика (преддипломная)	4	144
Промежуточная аттестация	8	288
Государственная итоговая аттестация	6	216
Каникулярное время	34	1224
Итого	199	5940*

\* без учета каникулярного времени

### **2.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ППССЗ**

Лица, поступающие на обучение, должны иметь документ о получении:

- аттестат об основном общем образовании;
- диплом о начальном профессиональном образовании с указанием о полученном уровне общего образования

## **3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **3.1. Область профессиональной деятельности**

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, область профессиональной деятельности, в которой

выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 26 Химическое, химико-технологическое производство.

### **3.2. Компетенции и основные виды деятельности**

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший образовательную программу должен обладать следующими общими компетенциями (далее-ОК):

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.

**Выпускник, освоивший образовательную программу должен быть готов к выполнению основных видов деятельности:**

1. Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов.

2. Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа.

3. Организация лабораторно-производственной деятельности;

4. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

Выпускник, освоивший образовательную программу должен обладать следующими профессиональными компетенциями (далее-ПК), соответствующими основным видам деятельности:

**1. Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов:**

ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.

ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа.

ПК 1.3. Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа.

ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.

**2. Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа.**

ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.

ПК 2.2. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.

ПК 2.3. Проводить метрологическую обработку результатов анализов.

**Организация лабораторно-производственной деятельности.**

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.

ПК 3.2. Организовывать безопасные условия процессов и производства.

ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы.

**Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.**

ПК 4.1 Обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий

ПК 4.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ пробирными методами анализа

ПК 4.3 Выполнять качественный химический анализ с применением приборов

ПК 4.4 Обрабатывать результаты химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники.

Таблица 2.- Требования к результатам освоения основных видов деятельности образовательной программы представлены в таблице

<b>Основные виды деятельности</b>	<b>Требования к знаниям, умениям, практическому опыту</b>
Определение	<b>знать:</b> основные методы анализа химических объектов;



Основные виды деятельности	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
<p>оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов</p>	<p>принципы выбора методики анализа конкретного объекта в зависимости от его предполагаемого химического состава; современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных объектов; нормативную документацию на методику выполнения измерений; нормативные документы, регламентирующие метрологические характеристики измерений.</p> <p><b>уметь:</b>  выбирать оптимальные технические средства и методы исследований;  подготавливать объекты исследований;  использовать выбранный метод для исследуемого объекта;  классифицировать исследуемый объект.</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b>  оценке соответствия методик задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности;  выборе оптимальных методов исследования;  подготовке реагентов, веществ, проб, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа;  работе с химическими веществами, средствами измерений и испытательным оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.</p>
<p>Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа</p>	<p><b>знать:</b>  классификацию химических и физико-химических методов анализа;  классификацию методов спектрального анализа;  теоретические основы и классификацию электрохимических методов анализа;  теоретические основы хроматографических методов анализа;  основные методы анализа объектов различного происхождения (в том числе воды, газовых смесей, топлив, органических и неорганических продуктов);  методы определения показателей качества объектов различного происхождения (в том числе воды, газовых смесей, топлив, органических и неорганических продуктов);  показатели качества методик количественного химического анализа;  методики проведения химических и физико-химических анализов на сходимость результатов внутреннего и внешнего контроля;  метрологические основы в аналитической химии;  математическую обработку аналитических данных;  правила эксплуатации посуды, средств измерений, испытательного оборудования, используемых для выполнения анализа;  правила обработки результатов, оформления документации в соответствии с требованиями отраслевых, государственных, международных стандартов в том числе с использованием</p>

Основные виды деятельности	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
	<p>информационных технологий;  правила безопасности при работе в химической лаборатории, обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности.</p> <p><b>уметь:</b>  осуществлять подготовительные работы для проведения химического и физико-химического анализа;  подготавливать пробы для выполнения аналитического контроля;  осуществлять химический анализ природных и промышленных материалов химическими и физико-химическими методами;  проводить аналитический контроль при работах по подготовке и аттестации стандартных образцов состава промышленных и природных материалов;  проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава;  проводить экспериментальные работы по аттестации методик с использованием стандартных образцов;  проводить статистическую обработку результатов и оценку основных метрологических характеристик;  находить причину несоответствия анализируемого объекта требованиям нормативных документов;  проводить внутрилабораторный контроль;  использовать автоматизированную аппаратуру для контроля производственных процессов;  применять специальное программное обеспечение;  безопасно работать с химическими веществами, средствами измерений и испытательным оборудованием.</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b>  эксплуатации лабораторного и испытательного оборудования, основных средств измерений химико-аналитических лабораторий; проведении качественного и количественного анализа</p>
<p>Организация лабораторно-производственной деятельности</p>	<p><b>знать:</b>  отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные акты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность;  основы современных методов и средств управления трудовым коллективом в том числе с использованием информационных технологий;  трудовое законодательство;  организацию производственного и технологического процессов;  материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования;  требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях;  правовые, нормативные и организационные основы охраны</p>

Основные виды деятельности	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
	<p>труда в организации.</p> <p><b>уметь:</b>  организовывать и участвовать в обеспечении достижения, поддержания и развития показателей производственной деятельности химической лаборатории;  контролировать правильность и надежность испытаний;  проектировать производственные процессы в соответствии с принципами безопасности и требованиями профессиональных стандартов;  устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками;  применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность;  формировать требования к персоналу в соответствии с организацией рабочих мест и профессиональных стандартов;  проводить и оформлять инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда.</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b>  планировании и организации работы в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другими требованиями;  анализе производственной деятельности и оценивании экономической эффективности работы; организации безопасных условий процессов и производства</p>
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.	<p><b>уметь:</b>  обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию;  готовить растворы заданной концентрации;  проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности;  контролировать и оценивать протекание химических процессов;  проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;  производить анализы и оценивать достоверность результатов;</p> <p><b>знать:</b>  агрегатные состояния вещества;  аппаратуру и технику выполнения анализов;  значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений;  способы выражения концентрации веществ;  теоретические основы методов анализа;  теоретические основы химических и физико – химических процессов;  технику выполнения анализов;  типы ошибок в анализе;</p>

<b>Основные виды деятельности</b>	<b>Требования к знаниям, умениям, практическому опыту</b>
	устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации.

#### **4. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

##### **4.1. Учебный план (Приложение 1)**

##### **4.2. Календарный учебный график (Приложение 2)**

##### **4.3. Рабочие программы (Приложения 3-7)**

Приложение 3. Рабочие программы общеобразовательных предметов по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Приложение 4. Рабочие программы дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла (ОГСЭ) и дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла (ЕН) по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Приложение 5. Рабочие программы дисциплин общепрофессионального цикла (ОП) по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Приложение 6. Программы профессионального цикла профессиональных модулей (ПМ) по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Приложение 7. Программы учебной и производственной практик, государственной итоговой аттестации.

##### **4.4. Прочие компоненты (Приложение 8-11)**

Приложение 8. Фонды оценочных средств

Приложение 9. Методические материалы

Приложение 10. Рабочая программа воспитания

Приложение 11. Календарный план воспитательной работы

Таблица 3. – Перечень рабочих программ

Индекс предмета, дисциплины, проф. модуля, практики по ФГОС	Наименование циклов, разделов и программ
1	2
ОБП. 01	Русский язык
ОБП.02	Литература
ОБП.03	Иностранный язык
ОБП.04	Математика

Индекс предмета, дисциплины, проф. модуля, практики по ФГОС	Наименование циклов, разделов и программ
1	2
ОБП.05	История
ОБП.06	Физическая культура
ОБП.07	Основы безопасности жизнедеятельности
ОБП.08	Астрономия
УПВ.01	Родной язык
УПВ.02	Физика
УПВ.04	Химия
ДУП .01.1	Информационно-коммуникационные системы
ДУП.01.3	Основы правовых знаний
ДУП.01.4	Основы финансовой грамотности
ОГСЭ.01	Основы философии
ОГСЭ.02	История
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности
ОГСЭ.04	Физическая культура
ОГСЭ.05	Психология общения
ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи
ОГСЭ.07	Основы социологии и политологии
ЕН.01	Математика
ЕН.02	Общая и неорганическая химия
ОП.01	Информационные технологии в профессиональной деятельности
ОП.02	Органическая химия
ОП.03	Аналитическая химия
ОП.04	Физическая и коллоидная химия
ОП.05	Основы экономики
ОП.06	Электротехника и электроника
ОП.07	Метрология, стандартизация и сертификация
ОП.08	Охрана труда
ОП.09	Безопасность жизнедеятельности
ОП.10	Неорганический синтез
ОП.11	Токсикологическая химия
ОП.12	Бережливое производство
ОП.13	Основы экологического контроля производства и технологического контроля
ОП.14	Менеджмент
ОП.15	Правовое обеспечение трудовой деятельности
ОП.16	Основы предпринимательской деятельности
ОП.17	Технология трудоустройства
ПМ.01	Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов
ПМ.02	Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа

Индекс предмета, дисциплины, проф. модуля, практики по ФГОС	Наименование циклов, разделов и программ
1	2
ПМ.03	Организация лабораторно-производственной деятельности
ПМ.04	Выполнение работ по рабочей профессии Лаборант химического анализа (13321)
УП	Учебная практика
ПП	Производственная практика
ПДП	Преддипломная практика
ГИА	Государственная итоговая аттестация

Таблица 4.- Фонды оценочных средств

Индекс дисциплины, профмодуля, практики по ФГОС	Наименование фондов оценочных средств по предметам, дисциплинам, ПМ, МДК
ОБП. 01	Русский язык
ОБП.02	Литература
ОБП.03	Иностранный язык
ОБП.04	Математика
ОБП.05	История
ОБП.06	Физическая культура
ОБП.07	Основы безопасности жизнедеятельности
ОБП.08	Астрономия
УПВ.01	Родной язык
УПВ.02	Физика
УПВ.04	Химия
ДУП .01.1	Информационно-коммуникационные технологии
ДУП.01.2	Основы общественных наук
ДУП.01.3	Основы финансовой грамотности
ОГСЭ.01	Основы философии
ОГСЭ.02	История
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности
ОГСЭ.04	Физическая культура
ОГСЭ.05	Психология общения
ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи
ОГСЭ.07	Основы социологии и политологии
ЕН.01	Математика
ЕН.02	Общая и неорганическая химия
ОП.01	Информационные технологии в профессиональной деятельности
ОП.02	Органическая химия
ОП.03	Аналитическая химия
ОП.04	Физическая и коллоидная химия
ОП.05	Основы экономики

ОП.06	Электротехника и электроника
ОП.07	Метрология, стандартизация и сертификация
ОП.08	Охрана труда
ОП.09	Безопасность жизнедеятельности
ОП.10	Неорганический синтез
ОП.11	Токсикологическая химия
ОП.12	Бережливое производство
ОП.13	Основы экологического контроля производства и технологического контроля
ОП.14	Менеджмент
ОП.15	Правовое обеспечение трудовой деятельности
ОП.16	Основы предпринимательской деятельности
ОП.17	Технология трудоустройства
ПМ.01	Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов
ПМ.02	Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа
ПМ.03	Организация лабораторно-производственной деятельности
ПМ.04	Выполнение работ по рабочей профессии Лаборант химического анализа (13321)
УП	Учебная практика
ПП	Производственная практика
ПДП	Преддипломная практика
ГИА	Государственная итоговая аттестация

## 5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПССЗ

### 5.1. Кадровое обеспечение реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых

соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу должна быть не менее 25 процентов.

## **5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ППСЗ**

Программа подготовки специалистов среднего звена обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ППСЗ.

Внеаудиторная работа студентов сопровождается методическим обеспечением.

Академия промышленных технологий располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной практики, дисциплин и профессиональных модулей, практических работ, которые предусмотрены учебным планом. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Во время практических работ студенты обеспечиваются рабочим местом и укомплектованными лабораториями химических дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Библиотечный фонд укомплектован изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 5 лет.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся. Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 2 наименований отечественных журналов. Читальный зал также имеет выход в Интернет.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Обучающимся обеспечен доступ к нескольким электронно-библиотечным системам: ЭБС «ЗНАНИУМ» [www.znanium.com](http://www.znanium.com), ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru/>, ЭБС Издательства «ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>, ЭБС «Академия» <https://academia-library.ru/>, также к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Доступ к ЭБС предоставляется из любой точки Интернет всем пользователям организации без ограничений (после индивидуальной регистрации). Доступ организуется ежегодно на основе лицензионных договоров с правообладателями и провайдерами электронных ресурсов.

Реализация ППСЗ обеспечивает:



- выполнение студентами практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;

- освоение обучающимися профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в организациях в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

### **5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

Академия, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Реализация ОППССЗ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений обеспечивает:

- выполнение обучающимися лабораторных и практических занятий,
- включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;
- освоение обучающимися профессиональных модулей в условиях
- созданной соответствующей образовательной среды в образовательной
- организации в зависимости от специфики вида деятельности

Реализацию ОППССЗ обеспечивает наличие следующего аудиторного фонда:

Кабинеты:

Аудитория 108 (47,2 кв. м)

Кабинет психологии общения

Аудитория 111 (38,9 кв. м)

Кабинет правового обеспечения профессиональной деятельности, основы правовых знаний

Аудитория 112 (38,9 кв. м)

Кабинет основ финансовой грамотности, основ предпринимательской деятельности

Аудитория 209 (55,4 кв. м)

Кабинет истории, психологии общения

Аудитория 212 (46,4 кв. м)

Кабинет информатики

Аудитория 220 (55,9 кв. м)

Кабинет экономики и менеджмента

Кабинет экономики организации

Аудитория 301.

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации  
Кабинет охраны труда  
Аудитория 307 (71,7 кв. м)  
Кабинет и лаборатория электротехники и электроники  
Аудитория 320 (52 кв.м.)  
Кабинет бережливое производство  
Аудитория 402 (30,9 кв. м)  
Кабинет иностранного языка  
Аудитория 403 (39,3 кв. м)  
Кабинет технологии трудоустройства  
Кабинет безопасности жизнедеятельности  
Аудитория 405 (37,5 кв. м)  
Кабинет иностранного языка  
Аудитория 411 (76,3 кв. м)  
Кабинет химических дисциплин  
Аудитория 420 (51,9 кв. м)  
Кабинет и лаборатория физики  
Кабинет астрономии  
Аудитория 422 (47,3 кв. м)  
Кабинет математики  
Аудитория 424 (40,4 кв. м)  
Кабинет социально-гуманитарных наук  
Кабинет русского языка и литературы  
Аудитория 426 (54,7 кв. м)  
Кабинет социально-гуманитарных наук  
Кабинет самостоятельной работы 201  
Лаборатории:  
Аудитория 409 (74,8 кв. м)  
Лаборатория химии в профессиональной деятельности  
Лаборатория общей и неорганической химии  
Лаборатория органической химии  
Лаборатория аналитической химии  
Лаборатория физической и коллоидной химии  
Лаборатория спектрального анализа  
Спортивный комплекс:  
Спортивный зал - 608,1 кв.м.  
Тренажерный зал - 48,8 кв. м.  
Залы:  
Библиотека, читальный зал - 217,7 кв.м.  
Актовый зал - 446 кв. м.

## **6. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

### **6.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация**

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях: оценка уровня освоения дисциплин; оценка компетенций обучающихся.

Оценка качества освоения программы подготовки специалистов среднего звена включает текущую, промежуточную и итоговую государственную аттестацию студентов.

Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разрабатываются преподавателями комиссии и доводятся до сведения студентов в течение первого месяца обучения соответствующего семестра.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППССЗ (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются и утверждаются ОУ, а для квалификационных экзаменов - разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением после предварительного положительного заключения работодателей.

Формами контроля знаний студентов и оценки качества их подготовки по циклам дисциплин являются экзамены, зачеты, дифференцированные зачеты, контрольные задания, курсовые работы, рефераты, тесты.

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в отведенное время сессий по окончании учебного семестра. По завершении МДК проводятся междисциплинарный экзамен или дифференцированный зачет. Время для проведения квалификационного экзамена устанавливается учебным заведением, по завершении модуля, после освоения теоретического курса и прохождения учебной и производственной практик.

Зачеты и дифференцированные зачеты, предусмотренные учебным планом, проводятся за счет учебного времени, отведенного на изучение дисциплины или междисциплинарного курса.

### **6.2. Государственная итоговая аттестация выпускников**

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломная работа) и демонстрационного экзамена в виде государственного экзамена.

Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимися компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных

видов профессиональной деятельности. В том числе выпускником могут быть представлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с места прохождения преддипломной практики.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы отражены в «Программе государственной итоговой аттестации выпускников СПб ГБПОУ «Академия промышленных технологий».

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту дипломной работы, и проведение демонстрационного экзамена в форме государственного экзамена.

Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается председателем естественно-научных и общеобразовательных, утверждается руководителем образовательного учреждения по согласованию с председателем Государственной аттестационной комиссии.

Форма и условия проведения аттестационных испытаний доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала итоговой аттестации.

Оценка качества освоения программы подготовки специалистов среднего звена осуществляется государственной аттестационной комиссией по результатам защиты выпускной квалификационной работы, промежуточных аттестационных испытаний и на основании документов, подтверждающих освоение обучающимися компетенций.

Выпускникам, освоившим программу подготовки специалистов среднего звена в полном объеме и прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдается диплом государственного образца о среднем профессиональном образовании, заверенный печатью.

Лицу, не завершившему образование и не прошедшему государственную итоговую аттестацию или получившему на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, выдается справка установленного образца об окончании обучения в образовательном учреждении.

## **7. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К УЧЕБНОМУ ПЛАНУ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений**

### **7.1. Организация учебного процесса**

Учебный план программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений вводится в действие с 01 сентября 2021 года и предусматривает обучение лиц на базе основного общего образования.

Учебным планом определяются качественные и количественные характеристики образовательной программы по специальности среднего профессионального образования, в том числе: объёмные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам; перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных

элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик); последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей; виды учебных занятий; распределение различных форм промежуточной аттестации по годам обучения и по семестрам; объёмные показатели подготовки и проведения государственной итоговой аттестации, условия проведения демонстрационного экзамена в структуре процедур государственной итоговой аттестации.

Организация образовательного процесса осуществляется в соответствии с рабочими программами УД и ПМ и расписанием учебных занятий. Рабочие программы УД и ПМ разрабатываются и утверждаются ОУ самостоятельно с учетом требований рынка труда в соответствии с ФГОС и с учетом примерной основной образовательной программой по специальности.

В академии устанавливаются такие виды учебных занятий, как урок, практическое занятие, курсовое проектирование, лабораторная работа, контрольная работа, консультация, самостоятельная работа, учебная практика, производственная практика по профилю специальности и преддипломная практика, а также могут проводиться другие виды учебных занятий.

Продолжительность учебной недели составляет 6 дней. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Учебные занятия проводятся спаренными академическими часами. Количество и последовательность занятий определяется расписанием учебных занятий. В субботу предусматривается проведение практических и лабораторных работ, факультативов, кружковых занятий. При выполнении лабораторных и практических занятий по УД общепрофессионального цикла и МДК профессионального цикла предусматривается разделение учебных групп на подгруппы наполняемостью не менее 8 человек и количество часов для оплаты, увеличивается пропорционально числу подгрупп.

Образовательную деятельность осуществляется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Объем недельной образовательной нагрузки обучающихся по программе составляет 36 академических часов и включает все виды работы во взаимодействии с преподавателем и самостоятельную учебную работу.

В плане учебного процесса отражаются следующие формы контроля знаний студентов: зачеты (З), дифференцированные зачеты (ДЗ), экзамены (Э), курсовые работы (КР). Промежуточная аттестация в форме зачета или дифференцированного зачета проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующего модуля или дисциплины.

Текущий контроль является частью учебного процесса, он тесно связан с изложением, закреплением, повторением и применением пройденного материала. Текущий контроль может быть индивидуальным и групповым.

При реализации ППССЗ по специальности используются следующие методы текущего контроля:

устный опрос (фронтальный, индивидуальный, комбинированный);

письменная проверка (диктанты, сочинения, ответы на вопросы, решение задач и примеров, составление тезисов, выполнение схем и чертежей, тестирование, рефераты и проч.);

практическая проверка в виде деловых игр, при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсовых и дипломных проектов и проч.

Выполнение курсового проекта рассматривается как вид учебной работы и реализуется в пределах времени, отведенного на их изучение. Учебным планом предусматривается обязательное выполнение курсовых работ по:

МДК.02.01 Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов

МДК.03.01 Организация лабораторно производственной деятельности

Учебным планом предусмотрено проведение консультаций перед экзаменами, в том числе в период реализации образовательной программы среднего общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования. Формы проведения консультаций: групповые и индивидуальные.

Учебным планом предусматривается проведение практики общей продолжительностью 25 недель:

учебная практика - 10 недель, из них:

4 недели в 4-м семестре,

2 недели в 6 семестре,

2 недели в 7 семестре,

2 недели в 8 семестре;

практика по профилю специальности - 15 недель, из них:

6 недель в 6 семестре,

6 недель в 7 семестре;

3 недели в 8 семестре;

преддипломная практика в объеме 4 недель в 8 семестре.

Практика проводится при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуется концентрированно в соответствии с графиком учебного процесса.

## **7.2. Общеобразовательный цикл**

Общеобразовательный цикл сформирован на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования с учетом получаемой профессии (специальности) среднего профессионального образования.

Общий объем образовательной программы для реализации требований ФГОС СПО на базе основного общего образования увеличен на 1476 часов, при этом срок обучения увеличен на 1 год. Из них на реализацию общеобразовательного цикла учебным планом

отведено 1476 часов. В соответствии с требованиями ФГОС СОО и с учетом рекомендаций Письма Минобнауки РФ в качестве профиля получаемого образования выбран технологический профиль.

Общеобразовательный цикл учебного плана предусматривает изучение 14 учебных предметов:

- Общие базовые предметы: русский язык, литература, иностранный язык, математика, история, физическая культура, основы безопасности жизнедеятельности, астрономия.
- Учебные предметы по выбору: родной язык, физика, химия.
- Дополнительные учебные предметы: информационно-коммуникационные системы, основы правовых знаний, основы финансовой грамотности.

### 7.3. Структура образовательной программы и учебного плана

Структура образовательной программы включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную часть).

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций и составляет 70 процентов от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть образовательной программы (30%) использована для расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, углубления подготовки обучающегося.

На введение новых дисциплин и увеличение количества часов по обязательным дисциплинам и профессиональным модулям:

- в учебных предметах по выбору добавлено 297 часов;
- в дополнительных учебных предметах – 273 часа;
- в общем гуманитарном и социально-экономическом цикле добавлено 124 часа;
- в математическом и естественнонаучном цикле – 18 часов;
- в общепрофессиональном цикле - 642 часа
- в профессиональном цикле всего- 512 часов.

Таблица 5. -Перечень циклов, разделов, предметов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик

Индекс	Перечень циклов, разделов, предметов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Объем вариативной части
<b>ОГСЭ</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл</b>	
ОГСЭ.01	Основы философии	14
ОГСЭ.05	Психология общения	12
ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи	66
ОГСЭ.07	Основы социологии и политологии	32

	<b>Математический и общий естественнонаучный цикл</b>	
ЕН.01	Математика	8
ЕН.02	Общая и неорганическая химия	10
<b>ОП</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	
ОП.01	Информационные технологии в профессиональной деятельности	42
ОП.03	Аналитическая химия	38
ОП.07	Метрология, стандартизация и сертификация	10
ОП.08	Охрана труда	28
ОП.09	Безопасность жизнедеятельности	2
ОП.10	Неорганический синтез	132
ОП.11	Токсикологическая химия	96
ОП.12	Бережливое производство	64
ОП.13	Основы экологического контроля производства и технологического контроля	57
ОП.14	Менеджмент	38
ОП.15	Правовое обеспечение трудовой деятельности	40
ОП.16	Основы предпринимательской деятельности	57
ОП.17	Технология трудоустройства	40
<b>ПЦ</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	
ПМ.01	Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа	162
ПМ.02	Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа	154
ПМ.03	Организация лабораторно - производственной деятельности	40
ПМ.04	Освоение работ по рабочей профессии Лаборант химического анализа (13321)	158
	<b>Объем вариативной части в академических часах</b>	<b>1296</b>

Учебный план имеет следующую структуру:

- общий гуманитарный и социально-экономический цикл;
- математический и общий естественнонаучный цикл;
- общепрофессиональный цикл;
- профессиональный цикл;
- государственная итоговая аттестация, которая завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена- техник

Таблица 6- . Структура и объем образовательной программы

Структура образовательной программы	Объем образовательной программы в академических часах	
	Обязательная часть	Вариативная часть
Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	468	124
Математический и общий естественнонаучный цикл	144	18



Общепрофессиональный цикл	612	658
Профессиональный цикл	1728	496
Государственная итоговая аттестация	216	
Общий объем образовательной программы на базе среднего общего образования	4464	

Перечень и объем дисциплин и модулей образовательной программы определен с учетом ПООП в основной таблице учебного плана.

В учебные циклы включена промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными образовательной организацией фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения запланированных по отдельным дисциплинам, модулям и практикам результатов обучения.

В качестве форм промежуточной аттестации в учебном плане использованы:

- Экзамен
- Экзамен по модулю
- Дифференцированный зачет
- Комплексный дифференцированный зачет
- Курсовая работа

В соответствии с требованиями Приказа Минпросвещения России от 24.08.2022 N 762 (ред. от 20.12.2022) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования" (до 01.03.2023 г. Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования») количество зачетов в учебном году не превышает 10, а экзаменов – 8, а именно:

- 1 курс - 10 дифференцированных зачетов, 6 экзаменов;
- 2 курс - 2 зачета, 10 дифференцированных зачетов, 4 экзамена;
- 3 курс - 2 зачет, 8 дифференцированных зачетов, 4 экзамена;
- 4 курс - 1 зачет, 10 дифференцированных зачетов, 4 экзамена,
- 2 курсовые работы:

–ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа,

–ПМ.03 Организация лабораторно - производственной деятельности.

В указанное количество не входят зачеты по физической культуре.

Количество экзаменов и зачетов рассчитано с учетом комплексных форм контроля.

Таблица 7 –Комплексные формы контроля

№ п/п	Вид контроля	Семестр	Код	Наименование дисциплин
1	Комплексный дифференцированный зачет	3	ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи
			ОГСЭ.07	Основы социологии и политологии
2	Комплексный дифференцированный зачет	4	ОГСЭ.01	Основы философии
			ОГСЭ.05	Психология общения
2	Комплексный дифференцированный зачет	6	УП.01	Учебная практика
			ПП.01	Производственная практика
3	Комплексный дифференцированный зачет	7	УП.02	Учебная практика
			ПП.02	Производственная практика
4	Комплексный дифференцированный зачет	8	УП.03	Учебная практика
			ПП.03	Производственная практика

Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин: «Основы философии», «История», «Психология общения», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Физическая культура».

Общий объем дисциплины «Физическая культура» составляет 166 академических часов.

Освоение общепрофессионального цикла образовательной программы предусматривает изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в объеме 68 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) - 70 процентов от общего объема времени, отведенного на указанную дисциплину.

Образовательной программой для подгрупп девушек предусмотрено использование 70 процентов от общего объема времени дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», предусмотренного на изучение основ военной службы, на освоение основ медицинских знаний.

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые сформированы в соответствии с основными видами деятельности, предусмотренными настоящим ФГОС СПО:

Таблица 8- Профессиональные модули, сформированные в соответствии с основными видами деятельности

Основные виды деятельности	Профессиональные модули
Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	ПМ.01. Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов
Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с	ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением

применением химических и физико-химических методов анализа;	химических и физико-химических методов анализа;
Организация лабораторно-производственной деятельности;	ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности;
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.	ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

В профессиональный цикл образовательной программы входят следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Часть профессионального цикла образовательной программы, выделенного на проведение практик, определено в объеме 37,2 % процентов от профессионального цикла образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломная работа) и демонстрационного экзамена в виде государственного экзамена.