

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБЛАСТНОЕ АВТОНОМНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЛИПЕЦКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГОАПОУ

«Липецкий металлургический  
колледж»

 Н.В. Золотарева

« 04 » июля 20 17 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ –  
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ  
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

по специальности

18.02.01 АНАЛИТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

квалификация базовой подготовки

Техник

Форма обучения

очная

2017 г.

Образовательная программа среднего профессионального образования (далее – ОП СПО) – программа подготовки специалистов среднего звена (далее - ППСЗ) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений

Организация-разработчик: ГОАПОУ «Липецкий металлургический колледж»

СОГЛАСОВАНО

Начальник Управления  
по обучению и развитию персонала ПАО «НЛМК»



В.М. Свирнова

Рассмотрено Педагогическим советом  
ГОАПОУ «Липецкий металлургический колледж»

Протокол № 8 от « 04 » июня 20 17 г.

Рассмотрено Учебно-методическим советом  
ГОАПОУ «Липецкий металлургический колледж»

Протокол № 10 от « 18 » июня 20 17 г.

ОДОБРЕНО

Заместитель директора  
по учебной работе,  
председатель Учебно-  
методического совета



Н.И. Перкова

## Содержание

	Страница
<b>1 Общие положения</b>	<b>4</b>
1.1 Нормативно-правовые основы разработки ОП СПО - ППССЗ	4
1.2. Нормативный срок освоения ОП СПО - ППССЗ	5
1.3 Общая характеристика ОП СПО - ППССЗ	5
<b>2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения ОП СПО - ППССЗ</b>	<b>6</b>
2.1. Область и объекты профессиональной деятельности	6
2.2. Виды деятельности и компетенции	6
<b>3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса</b>	<b>8</b>
3.1. Учебный план	8
3.2. Календарный учебный график	8
3.3. Общий гуманитарный и социально-экономический учебные циклы	9
3.4 Математический и общий естественнонаучный учебные циклы	9
3.5 Профессиональный учебный цикл. Общепрофессиональные дисциплины	9
3.6 Профессиональный учебный цикл. Профессиональные модули	10
3.7 Программы практики	10
<b>4 Условия реализации ОП СПО - ППССЗ</b>	<b>11</b>
4.1 Материально-техническое обеспечение ОП СПО - ППССЗ	11
4.2 Кадровое обеспечение ОП СПО - ППССЗ	12
4.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение ОП СПО - ППССЗ	12
<b>5 Оценка результатов освоения ОП СПО - ППССЗ</b>	<b>13</b>
5.1 Контроль и оценка достижений студентов	13
5.2. Государственная итоговая аттестация	13
<b>Приложение</b>	

## **1 Общие положения**

ППССЗ по специальности **18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений** квалификация базовой подготовки **«Техник»**, реализуемая Государственным областным автономным профессиональным образовательным учреждением **«Липецкий металлургический колледж»** (далее - Колледж), представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Колледжем с учетом требований:

- ФГОС СПО по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 года № 382;

- профессионального стандарта 16.063 «Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2015 г. № 640н;

- профессионального стандарта 27.066 «Специалист химического анализа в металлургии», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 января 2017 г. № 60н;

- работодателя (с учетом требований корпоративного стандарта ПАО «НЛМК»: «Лаборант химического анализа») и рынка труда.

ППССЗ регламентирует цели, планируемые результаты освоения образовательной программы; содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей, практики; фонды оценочных средств, методические и другие материалы, обеспечивающие реализацию ППССЗ по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений.

### **1.1 Нормативно-правовые основы разработки ОП СПО – ППССЗ по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений:**

1) Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;

2) Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений, утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. № 382;

3) Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464;

4) Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. № 291;

5) Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968;

6) документы, регламентирующие реализацию федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в пределах ОП СПО – ППССЗ с учетом получаемой специальности СПО.

## **1.2 Нормативный срок освоения ОП СПО - ППССЗ**

Реализуемые формы обучения:

- очная форма обучения на базе основного общего образования - 3 года 10 месяцев;
- очная форма обучения на базе среднего общего образования - 2 года 10 месяцев.

Квалификация базовой подготовки – техник.

## **1.3 Общая характеристика ОП СПО - ППССЗ**

Цель ППССЗ по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений квалификация базовой подготовки «Техник» состоит в способности:

- дать качественные базовые общие гуманитарные, социально - экономические, математические и естественнонаучные и профессиональные знания, востребованные обществом, работодателем и рынком труда;
- подготовить техника к успешной работе по эксплуатации и обслуживанию оборудования химико-аналитических лабораторий; определения оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов; проведения качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа; проведения обработки результатов анализов и оценки экономической целесообразности использования методов и средств анализа и измерений;
- создать условия для овладения общими и профессиональными компетенциями, способствующими социальной мобильности и устойчивости выпускника на рынке труда;
- сформировать профессионально-личностные качества выпускников: целеустремленность, организованность, трудолюбие, коммуникабельность, умение работать в коллективе, ответственность за конечный результат своей профессиональной деятельности,

гражданственность, способность самостоятельно приобретать и применять новые знания и профессиональные умения и навыки.

Цели обучения сформированы на основании требований ФГОС СПО к результатам освоения ППССЗ по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений и конкретизированы, исходя из специфики профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник Колледжа, в городе Липецке и Липецкой области.

## **2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения ОП СПО - ППССЗ**

### **2.1 Область и объекты профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности выпускников: определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов; проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа; эксплуатация и обслуживание оборудования химико-аналитических лабораторий; проведение обработки результатов анализов; оценка экономической целесообразности использования методов и средств анализа и измерений.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа;
- оборудование химико-аналитических лабораторий;
- коммуникации химико-аналитических лабораторий;
- аппаратно-программные комплексы для обработки результатов анализов;
- инструментальные средства управления проектами;
- стандарты и методики организации проведения анализа и измерений;
- первичные трудовые коллективы.

### **2.2 Виды деятельности и компетенции**

Техник готовится к следующим видам 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 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Лаборант химического анализа.
- 4 Организация работы коллектива исполнителей.

Широкая профессиональная подготовка позволяет техникам работать во всех отраслях промышленности, связанных с анализом химических соединений: аналитический контроль объектов окружающей среды, сельского хозяйства, пищевой промышленности, производства

полимерных материалов, анализ сырья и продукции в строительной, машиностроительной, легкой промышленности, в металлургическом производстве.

Техники востребованы в структурных подразделениях ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат», во многих предприятиях города Липецка и Липецкой области.

Техник должен обладать следующими компетенциями:

**а) профессиональными компетенциями (далее – ПК), соответствующими видам деятельности:**

**ВД.01 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. Оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений.

**ВД.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа.**

ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий.

ПК 2.2. Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.

ПК 2.3. Обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий.

ПК 2.4. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами.

ПК 2.5. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами.

ПК 2.6. Проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов.

ПК 2.7. Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности.

**ВД.03 Организация работы коллектива исполнителей.**

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений.

ПК 3.2. Организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.

ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.

## **ВД.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Лаборант химического анализа.**

ПК 4.1. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации.

ПК 4.2. Выбирать и подготавливать приборы и оборудование для проведения анализов.

ПК 4.3. Отбирать и готовить пробы к проведению анализов.

ПК 4.4. Выполнять анализы в соответствии с выбранными методиками.

ПК 4.5. Рассчитывать результаты измерений и погрешность результата анализа.

ПК 4.6. Оформлять протоколы анализа.

ПК 4.7. Владеть приемами техники безопасности при проведении химических анализов.

### **б) общими компетенциями (далее – ОК):**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## **3 Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса**

### **3.1 Учебный план**

Учебный план ППССЗ по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений квалификация базовой подготовки «Техник» (Приложение 1).

### **3.2 Календарный учебный график**



Календарный учебный график ППСЗ по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений квалификация базовой подготовки «Техник» (Приложение 2).

**3.3 Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл:**

- Программа ОГСЭ.01 Основы философии (Приложение 3.1)
- Программа ОГСЭ.02 История (Приложение 3.2)
- Программа ОГСЭ.03 Иностранный язык (Приложение 3.3)
- Программа ОГСЭ.04 Физическая культура (Приложение 3.4)
- Программа ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи (Приложение 3.5)
- Программа ОГСЭ.06 Социальная психология (Приложение 3.6)

**3.4 Математический и общий естественнонаучный учебный цикл:**

- Программа ЕН.01 Математика (Приложение 4.1)
- Программа ЕН.02 Общая и неорганическая химия (Приложение 4.2)

**3.5 Профессиональный учебный цикл. Общепрофессиональные дисциплины:**

- Программа ОП.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности (Приложение 5.1)
- Программа ОП.02 Органическая химия (Приложение 5.2)
- Программа ОП.03 Аналитическая химия (Приложение 5.3)
- Программа ОП.04 Физическая и коллоидная химия (Приложение 5.4)
- Программа ОП.05 Основы экономики (Приложение 5.5)
- Программа ОП.06 Электротехника и электроника (Приложение 5.6)
- Программа ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация (Приложение 5.7)
- Программа ОП.08 Охрана труда и техника безопасности (Приложение 5.8)
- Программа ОП.09 Безопасность жизнедеятельности (Приложение 5.9)
- Программа ОП.10 Теоретические основы химической технологии (Приложение 5.10)
- Программа ОП.11 Правовое обеспечение профессиональной деятельности (Приложение 5.11)
- Программа ОП.12 Промышленная экология (Приложение 5.12)

- Программа ОП.13 Техника и технология лабораторных работ (Приложение 5.13)
- Программа ОП 14 Менеджмент (Приложение 5.14)
- Программа ОП 15 Технология отрасли (приложение 5.15)

### **3.6 Профессиональный учебный цикл. Профессиональные модули:**

- Программа ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов (Приложение 6.1)
- Программа ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа (Приложение 6.2)
- Программа ПМ.03 Организация работы коллектива исполнителей (Приложение 6.3)
- Программа ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Лаборант химического анализа (Приложение 6.4)

### **3.7 Программы практики:**

- Программа учебной практики УП (Приложение 7.1).
- Программа производственной практики (по профилю специальности) ПП (Приложение 7.2).
- Программа производственной (преддипломной) практики ПДП (Приложение 7.3).

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и профессиональных компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации ППССЗ предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся Колледжем при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуются концентрированно в несколько периодов или рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются Колледжем по каждому виду практики.

Производственная практика проводится в структурных подразделениях организаций и предприятий, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки студентов.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций, предприятий.

Базами производственной практики являются подразделения, связанные с анализом химических соединений.

Студенты проходят производственную практику по направлению Колледжа на основе договоров с предприятиями и организациями.

В процессе прохождения производственной практики студенты находятся на рабочих местах и выполняют часть обязанностей штатных работников как внештатные работники, при наличии вакансии практикант может быть зачислен на штатную должность с выплатой заработной платы. Зачисление студентов на штатные должности не освобождает их от выполнения программы производственной практики.

Места и условия проведения производственной практики (по профилю специальности) и производственной (преддипломной) практики оговорены в договорах.

## **4 Условия реализации ОП СПО - ППССЗ**

### **4.1 Материально-техническое обеспечение ОП СПО - ППССЗ**

Колледж, реализующий ППССЗ по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений квалификация базовой подготовки «Техник», располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторных, практических учебных занятий, учебной практики, предусмотренных учебным планом Колледжа, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным нормам.

Для реализации ППССЗ в Колледже имеются:

1) Учебные кабинеты:

- социально-экономических дисциплин;
- иностранного языка;
- математики;
- информационных технологий;
- химических дисциплин;
- экономики;
- метрологии, стандартизации и сертификации;
- охраны труда;
- безопасности жизнедеятельности.

Учебные кабинеты оснащены современной аудио- и видеотехникой, учебно-лабораторным оборудованием, оборудованием в комплекте с интерактивной доской и документ-камерой.

2) Лаборатории:

- общей и неорганической химии;
- органической химии;
- аналитической химии;
- физической и коллоидной химии;

- электротехники и электроники;
- физико-химических методов анализа;
- спектрального анализа.

Для реализации программы ППССЗ по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений в колледже оборудованы:

- лаборатории для реализации профессиональных модулей, оснащенные необходимым оборудованием и приборами, которые позволяют студентам самостоятельно выполнять лабораторные и практические задания, максимально приближенные к реальным производственным задачам, заниматься учебно-исследовательскими работами для реализации курсовых и выпускных квалификационных работ (дипломных проектов).

3) Спортивный комплекс:

- спортивный зал;
- открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
- стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

4) Залы:

- библиотека,
- читальный зал с выходом в сеть Интернет;
- актовый зал.

#### **4.2 Кадровое обеспечение ОП СПО - ППССЗ**

Реализация ППССЗ по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений обеспечена педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин, профессиональных модулей. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

#### **4.3 Учебно–методическое и информационное обеспечение ОП СПО - ППССЗ**

ППССЗ по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ППССЗ.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов сопровождается методическим обеспечением и обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация ППССЗ по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений обеспечивается доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин, профессиональных модулей ППССЗ. Во

время самостоятельной подготовки студент обеспечен доступом к сети Интернет.

Каждый студент обеспечен не менее чем одним учебным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального учебного цикла и одним учебно-методическим или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

## **5 Оценка результатов освоения ОП СПО - ППССЗ**

### **5.1 Контроль и оценка достижений студентов**

В соответствии с ФГОС СПО специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений оценка качества освоения студентами ППССЗ по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию студентов.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются Колледжем самостоятельно и доводятся до сведения студентов в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Для аттестации студентов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ППССЗ по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений созданы фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения, практический опыт и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации разработаны и утверждены Колледжем самостоятельно, для государственной итоговой аттестации разработаны и утверждены Колледжем после предварительного положительного заключения работодателя.

Колледж создает условия для максимального приближения программ промежуточной аттестации студентов по дисциплинам, междисциплинарным курсам, профессиональным модулям профессионального цикла к условиям их будущей профессиональной деятельности – для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса), в качестве внешних экспертов активно привлекаются работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

Оценка качества подготовки студентов и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций студентов.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

### **5.2 Государственная итоговая аттестация**

К государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план.

С целью организации и проведения ГИА ежегодно разрабатывается Программа государственной итоговой аттестации выпускников ГОАПОУ «Липецкий металлургический колледж» по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений, которая заверяется председателем цикловой комиссии, заместителем директора по учебной работе, согласовывается с представителем работодателя в лице председателя ГЭК, утверждается директором Колледжа (Приложение 8).

ГИА включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломная работа, дипломный проект). Обязательное требование – соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются Колледжем на основании Порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускников по образовательным программам СПО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968.