

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»
(ГБПОУ СО «ЕПТ»)

СОГЛАСОВАНА

Методическим советом
(протокол от 29.08.2019 № 1)

Представителем работодателя:

ООО «Водоканал-59»
(название предприятия, должность)

Начальник управления

Эксплуатация

А.И. Фомин
(подпись) (И.О. Фамилия и имя)

26.08.2019



УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора
от 29.08.2019 № 189-ОД
Директор

Н.А. Алтунина



**Основная профессиональная образовательная программа
среднего профессионального образования
(программа подготовки специалистов среднего звена)**

по специальности

**18.02.12 Технология аналитического контроля химических
соединений**

Квалификация:

Техник

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Образовательная база: основное общее образование

Профиль получаемого профессионального образования:
естественнонаучный

Период обучения: с 01.09.2019 по 30.06.2023

Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования (программа подготовки специалистов среднего звена) по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1554 (зарегистрированным Министерством Юстиции Российской Федерации 22.12.2016 № 44899), с учетом Примерной основной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена) по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, разработанной Государственным бюджетным профессиональным образовательным учреждением Новосибирской области «Новосибирский химико-технологический колледж им. Д.И. Менделеева» (2017 г.).

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский политехникум» (ГБПОУ СО «ЕПТ»).

Разработчики:

Захаров А.Г., заместитель директора по учебно-методической работе ГБПОУ СО «ЕПТ».

Попова Т.В., заведующий методическим кабинетом ГБПОУ СО «ЕПТ».

Никитин М.М., преподаватель ГБПОУ СО «ЕПТ».

Погуляева Е.А., преподаватель ГБПОУ СО «ЕПТ».

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	6
2.	Общая характеристика образовательной программы	7
3.	Характеристика профессиональной деятельности выпускника	8
4.	Планируемые результаты освоения образовательной программы	8
5.	Структура образовательной программы	19
	5.1. Учебный план	19
	5.2. Календарный учебный график	23
6.	Условия реализации образовательной программы	24
	6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы	24
	6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	26
	6.3. Требованиям к информационным и учебно-методическим условиям реализации образовательной программы	27
7.	Приложения	29
	7.1. Учебный план	
	7.2. Календарный учебный график	
	7.3. Обеспечение образовательного процесса оборудованными учебными кабинетами, объектами для проведения практических занятий по образовательной программе	
	7.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса по основной профессиональной образовательной программе	
	7.5. Обеспечение образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой, электронными и периодическими изданиями по основной профессиональной образовательной программе	
	7.6. Рабочие программы учебных дисциплин	
	<u>Общеобразовательный цикл:</u>	
	7.6.1. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.01 «Русский язык»	
	7.6.2. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.02 «Литература»	
	7.6.3. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.03 «Родной язык (русский)»	
	7.6.4. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.04 «Родная литература (русская)»	
	7.6.5. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.05 «Иностранный язык»	
	7.6.6. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.06 «Математика»	
	7.6.7. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.07 «История»	

- 7.6.8. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.08 «Физическая культура»
- 7.6.9. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.09 «Основы безопасности жизнедеятельности»
- 7.6.10. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.10 «Физика»
- 7.6.11. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.11 «Обществознание (включая экономику и право)»
- 7.6.12. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.12 «Астрономия»
- 7.6.13. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.13 «География»
- 7.6.14. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.14 «Экология»
- 7.6.15. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.15 «Информатика»
- 7.6.16. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.16 «Химия»
- 7.6.17. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.17 «Биология»

Общий гуманитарный и социально-экономический цикл:

- 7.6.18. Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.01 «Основы философии»
- 7.6.19. Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.02 «История»
- 7.6.20. Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.03 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»
- 7.6.21. Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.04 «Физическая культура»
- 7.6.22. Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.05 «Психология общения»
- 7.6.23. Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.06 «Русский язык и культура речи»

Математический и общий естественнонаучный цикл:

- 7.6.24. Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 «Математика»
- 7.6.25. Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 «Общая и неорганическая химия»
- 7.6.26. Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 «Экологические основы природопользования»

Профессиональный цикл (общепрофессиональные дисциплины):

- 7.6.27. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»
- 7.6.28. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 «Органическая химия»
- 7.6.29. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Аналитическая химия»
- 7.6.30. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Физическая и коллоидная химия»
- 7.6.31. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Основы экономики»
- 7.6.32. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 «Электротехника и электроника»
- 7.6.33. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 «Метрология, стандартизация и сертификация»
- 7.6.34. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 «Охрана труда»
- 7.6.35. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 «Безопасность жизнедеятельности»

7.6.36. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 «Введение в специальность»

7.6.37. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» / ОП.11 «Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний»

7.6.38. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 «Основы предпринимательской деятельности»

7.6.39. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.13 «Основы финансовой грамотности»

7.6.40. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.14 «Микробиология и биологические методы исследования»

7.7. Рабочие программы профессиональных модулей

Профессиональный цикл (профессиональные модули):

7.7.1. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов»:

МДК.01.01 «Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа»

МДК.01.02 «Методы определения загрязняющих веществ в окружающей среде»

МДК.01.03 «Основы промышленной экологии»

УП.01 «Учебная практика»

ПП.01 «Производственная практика»

7.7.2. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа»:

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

УП.02 «Учебная практика»

ПП.02 «Производственная практика»

7.7.3. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 «Организация лабораторно-производственной деятельности»:

МДК.03.01 «Организация лабораторно-производственной деятельности»

ПП.03 «Производственная практика»

7.7.4. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа»:

МДК.04.01 «Основы профессиональной деятельности»

УП.04 «Учебная практика»

ПП.04 «Производственная практика»

7.8. Программа производственной (преддипломной) практики

7.9. Программа государственной итоговой аттестации

7.10. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1. Общие положения

1.1. Настоящая основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования (программа подготовки специалистов среднего звена) по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений (далее – ППССЗ) представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий объем, содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников, условия осуществления образовательной деятельности по данной специальности.

ППССЗ разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования с учетом примерной основной образовательной программы получаемой специальности.

1.2. Нормативные основания для разработки основной профессиональной образовательной программы

Нормативные основания для разработки ППССЗ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений составляют:

1) Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2) федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1554 (зарегистрированным Министерством Юстиции Российской Федерации 22.12.2016 № 44899);

3) федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413;

4) порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 № 464;

5) порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 № 968;

6) положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 № 291;

7) приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.10.2014 № 865н «Об утверждении профессионального стандарта «Микробиолог»;

приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.09.2015 № 640н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения»;

приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.10.2014 № 689н «Об утверждении профессионального стандарта «Химик-технолог в автомобилестроении»;

8) нормативно-методические документы:

примерная основная образовательная программа (программа подготовки специалистов среднего звена) по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, разработанная Государственным бюджетным профессиональным образовательным учреждением Новосибирской области «Новосибирский химико-технологический колледж им. Д.И. Менделеева» (2017 г.);

письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.2010 № 12-696 «О разъяснениях по формированию учебного плана ОПОП НПО/СПО»;

письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.03.2015 № 06-259 «О направлении доработанных рекомендаций 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»;

письмо ФГАУ «Федеральный институт развития образования» «Об уточнении Рекомендаций 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 (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) и Примерных программ общеобразовательных учебных дисциплин для профессиональных образовательных организаций (2015 г.)» (Одобрены Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО», протокол от 25.05.2017 № 3);

письмо ФГАУ «Федеральный институт развития образования» от 11.10.2017 № 01-00-05/925 «Об актуальных вопросах развития среднего профессионального образования, разрабатываемых ФГАУ «ФИРО».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ППССЗ

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ФГОС СОО - федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;

ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

Цикл ОУД – общеобразовательный цикл;

Цикл ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

Цикл ЕН - математический и общий естественнонаучный цикл.

2. Общая характеристика образовательной программы

2.1. Квалификации, присваиваемые выпускникам ППССЗ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений:

Техник.

2.2. Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации.

2.3. Форма обучения: очная.

2.4. Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования: 3 года 10 месяцев.

2.5. Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования: 5940 академических часов (165 недель).

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область и объекты профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускника: 26 Химическое, химико-технологическое производство.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям квалификаций п.1.12 ФГОС)

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация
		Техник
Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	ПМ.01 «Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов»	осваивается
Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	ПМ.02 «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа»	осваивается
Организация лабораторно-производственной деятельности	ПМ.03 «Организация лабораторно-производственной деятельности»	осваивается
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.04 «Выполнение работ по рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа»	осваивается

4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Выпускник, освоивший ППСЗ, должен обладать общими компетенциями:

Код, формулировка компетенции	Умения, знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: 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; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: 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.</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; способы оформления результатов поиска информации.</p>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития.</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p>
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности.</p>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<p>Умения: компетентно излагать свои мысли на государственном языке; грамотно оформлять документы.</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.</p>
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	<p>Умения: описывать значимость своей специальности.</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности.</p>
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.</p> <p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.</p>

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	Умения: 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 специальности.
	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.
	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: 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 или интересующие профессиональные темы.
	Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; разрабатывать бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования.
	Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.

4.2. Профессиональные компетенции

Выпускник, освоивший ППСЗ, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам деятельности:

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Определение оптимальных средств и методов анализа природных	ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по	Практический опыт: оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.
		Умения: работать с нормативной документацией на

и промышленных материалов	диапазону измеряемых значений и точности.	методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; оценивать метрологические характеристики методики; оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования.
		Знания: нормативная документация на методику выполнения измерений; основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений; современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; основные методы анализа химических объектов; метрологические характеристики химических методов анализа; метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа; метрологические характеристики лабораторного оборудования.
	ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа	Практический опыт: выбор оптимальных методов исследования; выполнения химических и физико-химических анализов. Умения: выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подготавливать объекты исследований; выполнять химические и физико-химические методы анализа; осуществлять подготовку лабораторного оборудования. Знания: современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; классификация химических методов анализа; классификация физико-химических методов анализа; теоретических основ химических и физико-химических методов анализа; методы расчета концентрации вещества по данным анализа; лабораторное оборудование химической лаборатории; классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля: требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию.
ПК 1.3. Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа	Практический опыт: приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа. Умения: подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы.	

		<p>Знания: нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды; способы выражения концентрации растворов; способы стандартизации растворов; технику выполнения лабораторных работ.</p>
	<p>ПК 1.4. Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности</p>	<p>Практический опыт: выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.</p> <p>Умения: организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводоизготовителей; соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; соблюдать правила пожарной и электробезопасности.</p> <p>Знания: правила охраны труда при работе в химической лаборатории; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями.</p>
<p>Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов применением химических физико-химических методов анализа</p>	<p>ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.</p> <p>ПК 2.2. Проводить качественный и количественный</p>	<p>Практический опыт: обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.</p> <p>Умения: эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями; осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования; проводить калибровку лабораторного оборудования; работать с нормативными документами на лабораторное оборудование.</p> <p>Знания: виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий; правил отбора проб с использованием специального оборудования; правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий.</p> <p>Практический опыт: проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами;</p>

анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов.
	<p>Умения: выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; осуществлять идентификацию синтезированных веществ; использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; осуществлять аналитический контроль окружающей среды; выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы.</p> <p>Знания: теоретические основы пробоотбора и пробоподготовки; классификации методов химического анализа; классификации методов физико-химического анализа; показатели качества методик количественного химического анализа; правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методы анализа воды, требования к воде; методы анализа газовых смесей; виды топлива; методы анализа органических продуктов; методы анализа неорганических продуктов; методы анализа металлов и сплавов; методы анализа почв; методы анализа нефтепродуктов.</p>
ПК 2.3. Проводить метрологическую обработку результатов анализов	<p>Практический опыт: проведение метрологической обработки результатов анализа.</p> <p>Умения: работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа.</p> <p>Знания: основные метрологические характеристики метода анализа; правила представления результата анализа; виды погрешностей; методы статистической обработки данных.</p>
	<p>Практический опыт: планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; анализировать</p>
Организация лабораторно-производственной	<p>ПК 3.1. Планировать и организовывать</p>

деятельности	работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями	<p>производственную деятельность подразделения.</p> <p>Умения: организовывать работу коллектива; устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям; оценивать качество выполнения методов анализа; осуществлять внутрिलाбораторный контроль; обеспечивать качество работы лаборатории; управлять документацией; анализировать проблемы работы лаборатории.</p>
		<p>Знания: особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории; правила ведения внутрिलाбораторного контроля; правила ведения документации; требования к качеству результатов испытаний.</p>
	ПК 3.2. Организовывать безопасные условия процессов и производства	<p>Практический опыт: контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.</p>
		<p>Умения: проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать наличие средств коллективной защиты; обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве.</p>
		<p>Знания: инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы; требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях; требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях; основные требования организации труда; виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения,</p>

		использования, утилизации химических реактивов; правила оказания первой доврачебной помощи; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; виды инструктажа; ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
	ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы	<p>Практический опыт: участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.</p> <p>Умения: нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; оценивать производительность труда.</p> <p>Знания: механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории.</p>
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 4.1. Подготавливать химическую посуду, приборы и лабораторное оборудование	<p>Практический опыт: подготовки для анализа приборов и оборудования.</p> <p>Умения: обращаться с лабораторной химической посудой; подготавливать лабораторное оборудование к проведению анализов; пользоваться лабораторными приборами и оборудованием.</p> <p>Знания: назначение и классификацию химической посуды; назначение и устройство лабораторного оборудования.</p>
	ПК 4.2. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа	<p>Практический опыт: пользования лабораторной посудой различного назначения; мытья и сушки посуды в соответствии с требованиями химического анализа.</p> <p>Умения: готовить растворы для химической очистки посуды; мыть химическую посуду; обращаться с лабораторной химической посудой.</p> <p>Знания: назначение и классификацию химической посуды; правила обращения, хранения, сушки химической посуды; правила мытья химической посуды; механические и химические методы очистки химической посуды.</p>
	ПК 4.3. Выбирать приборы, оборудование и подготавливать	<p>Практический опыт: выбора приборов и оборудования для проведения анализов; подготовки для анализа приборов и оборудования.</p> <p>Умения: подготавливать лабораторное</p>

	для проведения анализов	<p>оборудование к проведению анализов; пользоваться лабораторными приборами и оборудованием.</p> <p>Знания: назначение и устройство лабораторного оборудования.</p>
	ПК 4.4. Готовить пробы и растворы различной концентрации.	<p>Практический опыт: приготовления растворов точной и приблизительной концентрации; определения концентрации растворов различными способами; отбора и приготовления проб к проведению анализов.</p> <p>Умения: вести учет проб и реактивов; обращаться с химическими реактивами; готовить растворы различных концентраций; определять концентрации растворов; подбирать, подготавливать, транспортировать и хранить пробы твердых, жидких и газообразных веществ с учетом их свойств и действия на организм; вести учет отобранных и разделанных проб и оформлять соответствующую информацию.</p> <p>Знания: свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам; правила обращения с реактивами и правила их хранения классификацию растворов; способы выражения концентрации растворов; способы и технику приготовления растворов; способы и технику определения концентрации растворов; методы расчета растворов различной концентрации; правила и способы отбора, транспортирования и хранения проб в различных складских и производственных условиях; требования, предъявляемые к качеству проб; устройство оборудования для отбора проб; правила учета проб и оформления соответствующей документации.</p>
	ПК 4.5. Подбирать соответствующие средства и методы анализов в соответствии с типом веществ	<p>Практический опыт: подбора соответствующих средств и методов анализов в соответствии с типом веществ.</p> <p>Умения: обращаться с химическими реактивами; готовить растворы различных концентраций; определять концентрации растворов; подбирать, подготавливать, транспортировать и хранить пробы твердых, жидких и газообразных веществ с учетом их свойств и действия на организм; вести учет отобранных и разделанных проб и оформлять соответствующую информацию.</p> <p>Знания: назначение и устройство лабораторного оборудования; свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам; правила обращения с реактивами и правила их хранения классификацию растворов; способы выражения концентрации растворов; способы и технику приготовления растворов; способы и технику определения концентрации растворов; методы расчета растворов различной концентрации.</p>

<p>ПК 4.6. Участвовать в мониторинге загрязнения окружающей среды.</p>		<p>Практический опыт: определения химических и физических свойств веществ; подбора соответствующих средств и методов анализов в соответствии с типом веществ.</p>
		<p>Умения: участия в мониторинге загрязнения окружающей среды; рассчитывать результаты и оформлять протокол анализа согласно нормативной документации; информировать заинтересованные организации о результатах анализов; использовать нормативную документацию на предельно допустимую концентрацию веществ в воздухе, рабочей зоне, воде, почве и т.д.</p>
		<p>Знания: назначение экологического контроля; способы и приборы экологического контроля; методы расчета, виды записи результатов эксперимента; методику проведения необходимых расчетов; контроль качества результатов; правила оформления лабораторных журналов и другой отчетной документации; требования техники безопасности и охраны труда при работе с химическими реактивами и при выполнении химических операций; классификацию опасности веществ и влияние их на здоровье человека; нормативную документацию на загрязнение; нормативы предельно допустимой концентрации.</p>
<p>ПК 4.7. Снимать показания приборов и оформлять результаты анализа.</p>		<p>Практический опыт: определения химических и физических свойств веществ; подбора соответствующих средств и методов анализов в соответствии с типом веществ.</p>
		<p>Умения: пользоваться лабораторными приборами и оборудованием; рассчитывать результаты и оформлять протокол анализа согласно нормативной документации.</p>
		<p>Знания: назначение и устройство лабораторного оборудования; способы и технику определения концентрации растворов; способы и приборы экологического контроля; методы расчета, виды записи результатов эксперимента; методику проведения необходимых расчетов; контроль качества результатов; правила оформления лабораторных журналов и другой отчетной документации.</p>
<p>ПК 4.8. Соблюдать правила и приемы техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности.</p>		<p>Практический опыт: пользования лабораторной посудой различного назначения; мытья и сушки посуды в соответствии с требованиями химического анализа; подготовки для анализа приборов и оборудования; приготовления растворов точной и приблизительной концентрации; определения химических и физических свойств веществ.</p>
		<p>Умения: соблюдать правила безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности; обращаться с первичными</p>

		<p>средствами защиты и пожаротушения; соблюдать правила по охране окружающей среды; нейтрализовать и регенерировать сливы химических реактивов.</p>
		<p>Знания: требования техники безопасности и охраны труда при работе с химическими реактивами и при выполнении химических операций; классификацию опасности веществ и влияние их на здоровье человека; нормативную документацию на загрязнение; нормативы ПДК; порядок сдачи химических реактивов; способы регенерации химических реактивов.</p>

5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

В данном пункте определены основные показатели содержания и объема образовательной программы. Полный вариант учебного плана представлен в приложении.

Индекс	Наименование учебных циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Семестр изучения	Объем образовательной программы (академических часов)											
			Всего	В том числе вариативная часть	Самостоятельная учебная работа	Нагрузка во взаимодействии с преподавателем								Промежуточная аттестация***
						Всего во взаимодействии с преподавателем	Обязательная аудиторная по учебным дисциплинам и МДК				Практика	Консультации		
							Всего	Лекционно-теоретических занятий	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
ОУД.00	Общеобразовательный цикл		1476	0	0	1476	1404	736	668	0	0	0	72	
	Общие учебные дисциплины													
	Базовые учебные дисциплины:													
ОУД.01	Русский язык	1,2	84		0	84	66	36	30			0	18	
ОУД.02	Литература	1,2	92		0	92	92	62	30			0	0	
ОУД.03	Родной язык (русский)	2	34		0	34	34	24	10			0	0	
ОУД.04	Родная литература (русская)	2	34		0	34	34	24	10			0	0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ОУД.05	Иностранный язык	1,2	116		0	116	116	38	78			0	0
ОУД.06	Математика	1,2	162		0	162	144	70	74			0	18
ОУД.07	История	1,2	118		0	118	118	82	36			0	0
ОУД.08	Физическая культура	1,2	116		0	116	116	2	114			0	0
ОУД.09	Основы безопасности жизнедеятельности	1,2	70		0	70	70	50	20			0	0
	Учебные дисциплины по выбору из обязательных предметных областей												
	Базовые учебные дисциплины:												
ОУД.10	Физика	1,2	98		0	98	98	38	60			0	0
ОУД.11	Обществознание (включая экономику и право)	1,2	100		0	100	100	70	30			0	0
ОУД.12	Астрономия	2	34		0	34	34	24	10			0	0
ОУД.13	География	1	68		0	68	68	48	20			0	0
ОУД.14	Экология	1	34		0	34	34	24	10			0	0
	Профильные учебные дисциплины:												
ОУД.15	Информатика	1,2	118		0	118	100	40	60			0	18
ОУД.16	Химия	1,2	126		0	126	108	72	36			0	18
ОУД.17	Биология	1,2	72		0	72	72	32	40			0	0
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл		524	56	29	495	472	122	350	0	0	3	20
ОГСЭ.01	Основы философии	7	48		3	45	42	38	4			1	2
ОГСЭ.02	История	3	48		3	45	42	22	20			1	2
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3-8	170		10	160	158	0	158			0	2
ОГСЭ.04	Физическая культура	3-8	170		10	160	148	0	148			0	12
ОГСЭ.05	Психология общения	4	32		0	32	30	20	10			0	2
ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи / Коммуникативный практикум	3	56	56	3	53	52	42	10			1	0
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл		226	82	8	218	194	116	78	0	0	2	22
ЕН.01	Математика	3	56		0	56	52	24	28			2	2
ЕН.02	Общая и неорганическая химия	4	136	48	6	130	112	68	44			0	18

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЕН.03	Экологические основы природопользования	4	34	34	2	32	30	24	6			0	2
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		900	288	32	868	780	392	388		0	14	74
ОП.01	Информационные технологии в профессиональной деятельности	5	60	12	3	57	54	24	30			1	2
ОП.02	Органическая химия	3,4	132	18	2	130	112	42	70			0	18
ОП.03	Аналитическая химия	4,5	140	18	2	138	120	38	82			0	18
ОП.04	Физическая и коллоидная химия	5	98	30	0	98	80	52	28			0	18
ОП.05	Основы экономики	7	56		3	53	50	40	10			1	2
ОП.06	Электротехника и электроника	4	40		2	38	34	14	20			2	2
ОП.07	Метрология, стандартизация и сертификация	4	40		2	38	34	24	10			2	2
ОП.08	Охрана труда	5	56		3	53	50	42	8			1	2
ОП.09	Безопасность жизнедеятельности	6	68		4	64	60	12	48			2	2
ОП.10	Введение в специальность	3	32	32	0	32	30	10	20			0	2
ОП.11	Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний	6	48	48	3	45	42	24	18			1	2
ОП.12	Основы предпринимательской деятельности	7,8	48	48	3	45	42	32	10			1	2
ОП.13	Основы финансовой грамотности	8	34	34	2	32	30	20	10			2	0
ОП.14	Микробиология и биологические методы исследования	3	48	48	3	45	42	18	24			1	2
П.00	Профессиональный цикл		2598	870	70	2384	1066	542	464	60	1332	14	116
ПМ.00	Профессиональные модули		2454	870	70	2384	1066	542	464	60	1188	14	116
ПМ.01	Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов		784	228	17	767	422	212	210	0	288	1	56
МДК.01.01	Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа	3-6	358	72	14	344	326	156	170			0	18
МДК.01.02	Методы определения загрязняющих веществ в окружающей среде	4	62	62	0	62	44	14	30			0	18
МДК.01.03	Основы промышленной экологии	6	58	58	3	55	52	42	10			1	2
УП.01	Учебная практика	4,6	180	36	0	180					180	0	0

5.2. Календарный учебный график

В данном пункте определена основная структура календарного учебного графика образовательной программы. Полный вариант календарного учебного графика представлен в приложении.

Календарный учебный график может быть скорректирован при составлении календарного учебного графика на текущий учебный год.

Курс	сентябрь				октябрь					ноябрь				декабрь			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
I																	
II															У		
III											У	У	У	У			Э
IV												У	У	У	У		

Курс	январь			февраль				март				апрель					май					июнь					июль				август				
	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
I	=	=																							Э	Э	=	=	=	=	=	=	=	=	=
II	=	=										У	У	У	У	У	У									Э	Э/=	=	=	=	=	=	=	=	=
III	=	=						/У	У	У	У						/Э		/П	УС	П	П	П	П	П	П	П/Эк	Эк/=	=	=	=	=	=	=	=
IV	=	=						П	П	П	П	П	П	П	П	Эк	×	×	×	×	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	*	*	*	*	*	*	*	*

Условные обозначения:

Э	– Экзамен
Эк	– Экзамен квалификационный
	– Обучение
=	– Каникулы
*	– Неделя отсутствует

Ур	– Учебная практика (распределено – 1 день в неделю)
У	– Учебная практика (концентрированно)
П	– Производственная практика (концентрированно)
УС	– Учебные сборы
×	– Производственная преддипломная практика
Г	– Государственная итоговая аттестация

6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

Материально-техническая база обеспечивает проведение лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Реализация ОПОП обеспечивает:

выполнение обучающимся лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;

освоение обучающимся профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в техникуме или на предприятиях (в организациях) в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

При использовании электронных изданий каждый обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Образовательное учреждение обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

6.1.1. Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских, тренажеров, тренажерных комплексов и другого оборудования, обеспечивающих проведение всех предусмотренных образовательной программой видов занятий, практических и лабораторных работ, учебной практики, выполнение курсовых работ, выпускной квалификационной работы

Кабинеты:

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

Лаборатории:

общей и неорганической химии;
органической химии;
аналитической химии;
электротехники и электроники;
спектрального анализа;
физико-химических методов анализа и технических средств измерения;
технического анализа, контроля производства и экологического контроля.

Спортивный комплекс:

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

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»;

актовый зал.

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

Минимально необходимый для реализации основной образовательной программы перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Социально-экономических дисциплин: Посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор; выход в сеть интернет.

Иностранного языка: Посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть интернет; мультимедийный проектор.

Математики: Посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; доска; чертежные принадлежности; таблицы; модели геометрических тел; компьютер; интерактивная доска, мультимедийный проектор.

Информационных технологий: Посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; компьютеры по количеству обучающихся с лицензионным программным обеспечением; комплект учебно-методической документации мультимедийный проектор.

Химических дисциплин: Посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; дидактический материал; раздаточный материал, схемы, плакаты, Интерактивная доска.

Метрологии, стандартизации и сертификации: Посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий «Метрология и стандартизация»; информационный стенд «Стандарты»; компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть «Интернет»; мультимедийный проектор.

Охраны труда и безопасности жизнедеятельности: Посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть интернет; мультимедиапроектор; Общевоинской противогаз или противогаз ГП-7; Респиратор Р-2; Индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8, 9, 10, 11); Противопыльная тканевая маска; Медицинская сумка в комплекте; Носилки санитарные; Аптечка индивидуальная (АИ-2); Шинный материал (металлические, Дитерихса); Огнетушители порошковые (учебные); Огнетушители пенные (учебные); Огнетушители углекислотные (учебные); Учебные автоматы АК-74; Учебный пистолет ПМ; Комплект плакатов по Гражданской обороне; Комплект плакатов по Основам военной службы; мультимедиапроектор; Робот-тренажер (Гоша 2 или Максим-2; дозиметр радиации).

6.1.2.2. Оснащение лабораторий:

Общей и неорганической химии. Вытяжной шкаф; лабораторные столы; химическая посуда ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры»; микроскопы; мешалки магнитные; дистиллятор; весы аналитические; весы электронные техно-химические; электрические плитки; колбагреватели; сушильный шкаф; термостат; муфельная печь; бани песочные; бани водяные; ареометры; термометры.

Органической химии. Вытяжной шкаф; лабораторные столы; химическая посуда ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры»; термостат; вакуумный насос; ротационный испаритель; мешалки магнитные; дистиллятор; весы электронные теххимические; электрические плитки; сушильный шкаф; бани песочные; бани водяные; ареометры; термометр; колбагреватели.

Аналитической химии. Вытяжной шкаф; лабораторные столы; химическая посуда ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры»; весы аналитические; весы технические; штативы металлические; электроплитки; муфельная печь; сушильный шкаф; центрифуга лабораторная, стадионы.

Физической и коллоидной химии. Вытяжной шкаф; лабораторные столы; химическая посуда ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры»; термостат; мешалки магнитные; дистиллятор; весы аналитические; весы электронные теххимические; электрические плитки; сушильный шкаф; бани песочные; бани водяные; ареометры; термометры; колбагреватели.

Электротехники и электроники. Посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; экран; мультимедиапроектор; ноутбуки с установленной лицензионной программой; интерактивная доска; лабораторные экспериментальные стенды.

Спектрального анализа. Вытяжной шкаф; лабораторные столы; химическая посуда ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры»; полярографы различных типов; теххимические весы; аналитические весы; спектрограф; квантометр; стилоскоп; микрофотометр; генератор; вискозиметр; набор ареометров; дистиллятор.

Физико-химических методов анализа и технических средств измерения. Вытяжной шкаф; лабораторные столы; химическая посуда ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры»; теххимические весы; аналитические весы; набор ареометров; пикнометры; вольтамперметрический анализатор; фотоколориметр; рефрактометр; спектрофотометр; вискозиметр; сахариметр; поляриметр; муфельная печь; сушильный шкаф; центрифуга; иономер; электроплитка; потенциометрический титратор; дистиллятор; штатив для титрования; электроды; водяная баня; песочная баня; магнитные мешалки; колбонагреватели; набор для тонкослойной хроматографии; подъемные столики.

Технического анализа, контроля производства и экологического контроля. Вытяжной шкаф; лабораторные столы; химическая посуда по ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры»; набор ареометров; иономер-кондуктометр; весы аналитические; весы технические; штативы металлические; электроплитки; шкаф сушильный; электроаспиратор; магнитные мешалки, подъемные столики; вискозиметр Энглера; термостат; прибор для определения температуры вспышки в закрытом тигле; аппарат АРН-ЛАБ-03 для определения фракционного состава нефтепродуктов; прибор для определения вспышки по Мартенс-Пенскому; спектроскан; насос для отбора проб воздуха; пылемер; газоадсорбционные трубки; мешки для хранения газовых проб.

6.1.2.3. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в лабораториях ГБПОУ СО «Екатеринбургский политехникум» и ГАПОУ СО «Екатеринбургский колледж транспортного строительства» 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 WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Лабораторный химический анализ» (или их аналогов).

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Информация об обеспечении образовательного процесса оборудованными учебными кабинетами, объектами для проведения практических занятий по образовательной программе 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений представлена в приложении.

6.2. Требования к кадровым условиям 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 26 Химическое, химико-технологическое производство и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2015 № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 26 Химическое, химико-технологическое производство, 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 26 Химическое, химико-технологическое производство, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

Информация о кадровом обеспечении образовательного процесса по основной профессиональной образовательной программе 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений представлена в приложении.

6.3. Требованиям к информационным и учебно-методическим условиям реализации образовательной программы

Реализация ППССЗ должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

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

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданной за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, должен включать официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего не менее чем из 3 наименований российских журналов.

При использовании электронных изданий образовательная организация должна обеспечить каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Образовательная организация должна предоставить обучающимся возможность оперативного обмена информацией с российскими образовательными организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Информация об обеспечении образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой, электронными и периодическими изданиями по основной профессиональной образовательной программе 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

соединений представлена в приложении.

6.4. Сетевая форма реализации образовательной программы

Образовательная программа реализуется ГБПОУ СО «Екатеринбургский политехникум» в сетевой форме совместно с ГАПОУ СО «Екатеринбургский колледж транспортного строительства» в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 18.02.12 Технология химического анализа химических соединений и договором о сетевой форме реализации образовательной программы 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений от 11.05.2018.

7. Приложения