



Министерство просвещения Российской Федерации
государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Новомосковский политехнический колледж»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена**

Специальность 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

На базе основного общего образования

Квалификация выпускника

техник

**Одобрено на заседании педагогического
совета:**

протокол № 1 от 30.08.2023 г.

**Утверждено Приказом
ГПОУ ТО «НПК»**

приказ № 39-ОД от 31.08.2023 г.

Организации реального сектора экономики кластера	
Акционерное общество «Новомосковская акционерная компания «Азот»	Глаголев Олег Львович, исполнительный директор
Общество с ограниченной ответственностью «Новомосковский хлор»	Синигибский Сергей Анатольевич, директор
Общество с ограниченной ответственностью «Новомосковск ремстройсервис»	Богомолов Илья Владимирович, директор

2023 год

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» (далее ОПОП-П) по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений среднего профессионального образования (далее – ОПОП-П, ОПОП-П СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, утвержденного приказом утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1554 «Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений».

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ОПОП-П содержит обязательную часть образовательной программы для работодателя и предполагает вариативность для сетевой формы реализации образовательной программы.

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	4
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	8
4.1. Общие компетенции.....	8
4.2. Профессиональные компетенции	11
Раздел 5. Структура образовательной программы.....	22
5.1. Учебный план	22
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)	25
5.3. Календарный учебный график	29
5.4. Рабочая программа воспитания.....	33
5.5. Календарный план воспитательной работы.....	33
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	36
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы	36
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы ...	46
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся	47
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся	47
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	48
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	48
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации	49
Раздел 8. Разработчики основной профессиональной образовательной программы..	49
Приложение 1.Матрица компетенции выпускника	
Приложение 2.Рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 3.Рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение 4.Рабочая программа воспитания	
Приложение 5.Содержание ГИА	
Приложение 6.Дополнительный профессиональный блок	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая ОПОП-П по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1554 «Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений» далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности. При разработке образовательной программы учитывают реализацию общеобразовательных дисциплин на протяжении всего срока обучения по образовательной программе.

Для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования блок общеобразовательных дисциплин не учитывается.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

Общие:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1554 «Федеральный государственный образовательный стандарт 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»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2015 г. N 640н «Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения»;
- Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. N 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования» (с изменениями и дополнениями);

– Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 N 513 (ред. от 01.06.2021) «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (Зарегистрировано в Минюсте России 08.08.2013 N 29322).

Со стороны образовательной организации:

– распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 «Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;

– Письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 N 05–401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»);

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 N 513 (ред. от 01.06.2021) «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (С изменениями и дополнениями от: 16 декабря 2013 г., 28 марта, 27 июня 2014 г., 3 февраля 2017 г., 12 ноября 2018 г., 25 апреля 2019 г., 1 июня 2021 г.);

– Приказ Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 г. N 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;

– Правила приёма в государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Новомосковский политехнический колледж» (утверждено приказом директора от 22.02.2023 № 07-ОД);

– Положение о правилах внутреннего распорядка для обучающихся (утверждено приказом директора от 01.09.2020 г. № 123-ОД);

– Положение о периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и проведении промежуточной аттестации обучающихся (утверждено приказом директора от 29.12.2017 № 399);

– Положение о порядке перевода, отчисления и условиях восстановления, обучающихся в государственном профессиональном образовательном учреждении Тульской области «Новомосковский политехнический колледж» (утверждено приказом директора от 01.09.2020 № 123-ОД);

– Положение о порядке оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между образовательным учреждением и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся» (утверждено приказом директора от 29.12.2017 г. № 399);

– Договор № НАК-22/301А от 09.03.2022 г. о практической подготовке обучающихся;

– Дополнительное соглашение № 9000048894 от 12.01.2023 г. к Договору № НАК-22/301А от 09.03.2022 г. о практической подготовке обучающихся;

– Соглашение о сотрудничестве № НАК-23/960 от 24.04.2023 г. (Абилимпикс);

– Договор № НАК-22/300А от 09.03.2022 г. о сетевой форме реализации образовательных программ между государственным профессиональным образовательным учреждением Тульской области «Новомосковский политехнический колледж» и АО «Новомосковская акционерная компания «Азот»;

– Дополнительное соглашение № 9000048922 от 13.01.2023 г. к Договору № НАК-22/300А от 09.03.2022 г. о сетевой форме реализации образовательных программ между государственным профессиональным образовательным учреждением Тульской области «Новомосковский политехнический колледж» и АО «Новомосковская акционерная компания «Азот»;

– Соглашение о сотрудничестве в подготовке специалистов № 8 от 23.08.18 г. (Общество с ограниченной ответственностью «Новомосковский хлор» (ООО «Новомосковский хлор»)), срок действия до полного выполнения обязательств по нему;

– Соглашение о сотрудничестве в подготовке специалистов № 7 от 23.08.18 г. (Общество с ограниченной ответственностью «Новомосковск-ремстройсервис») - (ООО «Новомосковск-ремстройсервис»), срок действия - до полного выполнения обязательств по нему.

Со стороны работодателя:

- Приказ «Об организации практики студентов Новомосковского политехнического колледжа»;
- Положение о пропускном и внутриобъектовом режиме на АО «НАК «Азот» №16-СТО-ПП01-01;
- Методические рекомендации «Золотые правила безопасности» А6.МТН.33;
- Методические рекомендации по организации производственной и преддипломной практики для студентов высших и средних специальных учебных заведений;
- Положение об организации обучения руководителей и специалистов №14-СТО-ПП04-01;
- Правила внутреннего трудового распорядка № 14-СТО-ПР01 по нему.

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

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

КК – корпоративные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт,

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественнонаучный и математический цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ПА – промежуточная аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДПБ – дополнительный профессиональный блок;

ОПБ – обязательный профессиональный блок;

КОД – комплект оценочной документации;

ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы

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

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник.

Выпускник образовательной программы по квалификации «техник» осваивает общий(ие) вид(ы) деятельности:

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;

Организация лабораторно-производственной деятельности;

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих;

Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК»;

МДМ.01 Электротехнические дисциплины, метрология, стандартизация и сертификация;

МДМ.02 Химические дисциплины;

МДМ.03 Основы экономики, охрана труда и безопасность жизнедеятельности;

МДМ.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности

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

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации «техник» – 2952 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации «техник» – 1 года 10 месяцев.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования по квалификации: «техник» – 4428 академических часов, со сроком обучения 2 года 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: управление технологическими процессами производства неорганических веществ.

3.2. Модель компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения основной профессиональной образовательной программы Профессоралитета (Приложение 1)

3.3. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Виды деятельности	
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 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
Организация лабораторно-производственной деятельности	ПМ 03. Организация лабораторно-производственной деятельности
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК»	ПМ 05. Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК»

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Уо 01.01	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		Уо 01.05	составить план действия;
		Уо 01.06	определить необходимые ресурсы
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		Уо 01.08	реализовать составленный план
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Зо 01.01	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач
Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	Уо 02.01	Умения: определять задачи для поиска информации
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации
		Уо 02.03	планировать процесс поиска;
		Уо 02.04	структурировать получаемую информацию
		Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации

	информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска
		Уо 02.07	оформлять результаты поиска
		Уо 02.08	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 02.09	использовать современное программное обеспечение
		Уо 02.10	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Зо 02.01	Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности
		Зо 02.02	приемы структурирования информации
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Уо 03.01	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		Уо 03.06	оформлять бизнес-план
		Уо 03.07	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		Уо 03.08	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Уо 03.09	презентовать бизнес-идею
		Уо 03.10	определять источники финансирования
		Зо 03.01	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности
		Зо 03.05	основы финансовой грамотности
		Зо 03.06	правила разработки бизнес-планов
		Зо 03.07	порядок выстраивания презентации
		Зо 03.08	кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.01	Умения: организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Зо 04.01	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		Зо 04.02	основы проектной деятельности

ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Уо 05.01	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Зо 05.01	Знания: особенности социального и культурного контекста
		Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Уо 06.01	Умения: описывать значимость своей специальности
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
		Зо 06.01	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
		Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.01	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		Зо 07.01	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
		Зо 07.04	принципы бережливого производства
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Уо 08.01	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Зо 08.01	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности

		Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.01	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Зо 09.01	Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		Зо 09.04	особенности произношения;
		Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности	Н 1.1.01	Навыки/Практический опыт: оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности
		У 1.1.01	Умения: работать с нормативной документацией на методику анализа
		У 1.1.02	выбирать оптимальные технические средства и методы исследований
		У 1.1.03	оценивать метрологические характеристики методик
		У 1.1.04	оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования
		З 1.1.01	Знания: нормативная документация на методику выполнения измерений
		З 1.1.02	основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений
		З 1.1.03	современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов
		З 1.1.04	основные методы анализа химических объектов
		З 1.1.05	метрологические характеристики химических методов анализа
		З 1.1.06	метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа
		З 1.1.07	метрологические характеристики лабораторного оборудования

ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа	Н 1.2.01	Навыки/Практический опыт: выбор оптимальных методов исследования	
	Н 1.2.02	выполнения химических и физико-химических анализов	
	У 1.2.01	Умения: выбирать оптимальные технические средства и методы исследований	
	У 1.2.02	измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества	
	У 1.2.03	подготавливать объекты исследований	
	У 1.2.04	выполнять химические и физико-химические методы анализ	
	У 1.2.05	осуществлять подготовку лабораторного оборудования	
	З 1.2.01	Знания: принципы выбора методики анализа конкретного объекта в зависимости от его предполагаемого химического состава;	
	З 1.2.02	современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных объектов;	
	З 1.2.03	классификация физико-химических методов анализа	
	З 1.2.04	теоретических основ химических и физико-химических методов анализа	
	З 1.2.05	методы расчета концентрации вещества по данным анализа	
	З 1.2.06	лабораторное оборудования химической лаборатории	
	З 1.2.07	классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля	
	З 1.2.08	требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию	
	ПК 1.3. Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа	Н 1.3.01	Навыки/Практический опыт: приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа
		У 1.3.01	Умения: подготавливать объекты исследований
		У 1.3.02	выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов
У 1.3.03		проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ	
У 1.3.04		выполнять стандартизацию растворов;	
У 1.3.05		выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы	
З 1.3.01		Знания: нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды	
З 1.3.02		способы выражения концентрации растворов	
З 1.3.03		способы стандартизации растворов	

		З 1.3.04	технику выполнения лабораторных работ
			нормативные документы, регламентирующие метрологические характеристики измерений
ПК 1.4. Работать с химическими веществами оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности		Н 1.4.01	Навыки/Практический опыт: выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности
		У 1.4.01	Умения: организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда
		У 1.4.02	использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей
		У 1.4.03	соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами
		У 1.4.04	соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов
		У 1.4.05	использовать средства индивидуальной и коллективной защиты
		У 1.4.06	соблюдать правила пожарной и электробезопасности
		З 1.4.01	Знания: правила охраны труда при работе в химической лаборатории
		З 1.4.02	правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты
		З 1.4.03	правила хранения, использования, утилизации химических реактивов
		З 1.4.04	правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием
			нормативную документацию на методику выполнения измерений;
		З 1.4.05	правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями
		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
Н 2.1.02	готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа		
У 2.1.01	Умения: эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями		
У 2.1.02	осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования		
У 2.1.03	проводить калибровку лабораторного оборудования		
У 2.1.03	работать с нормативными документами на лабораторное оборудование		
З 2.1.01	Знания: виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий		
З 2.1.02			
З 2.1.03			

			правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий
ПК 2.2. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	Н 2.2.01	Навыки/Практический опыт: проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами	
	Н 2.2.02	проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов	
	У 2.2.01	Умения: выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов	
	У 2.2.02	осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами	
	У 2.2.03	осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами	
	У 2.2.04	проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава	
	У 2.2.05	осуществлять идентификацию синтезированных веществ	
	У 2.2.06	использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач	
	У 2.2.07	находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам	
	У 2.2.08	осуществлять аналитический контроль окружающей среды	
	У 2.2.09	выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы	
	З 2.2.01	Знания: теоретические основы пробоотбора и пробоподготовки	
	З 2.2.02	классификации методов химического анализа	
	З 2.2.03	классификации методов физико-химического анализа	
	З 2.2.04	показатели качества методик количественного химического анализа	
	З 2.2.05	правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа	
	З 2.2.06	методы анализа воды, требования к воде	
	З 2.2.07	методы анализа газовых смесей	
	З 2.2.08	виды топлива	
	З 2.2.09	методы анализа органических продуктов	
З 2.2.10	методы анализа неорганических продуктов		
З 2.2.11	методы анализа металлов и сплавов		
З 2.2.12	методы анализа почв		
З 2.2.13	методы анализа нефтепродуктов		
ПК 2.3. Проводить метрологическую	Н 2.3.01	Навыки/Практический опыт: проведение метрологической обработки результатов анализа	

	обработку результатов анализов	У 2.3.01	Умения: работать с нормативной документацией
		У 2.3.02	представлять результаты анализа
		У 2.3.03	обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий
		У 2.3.04	оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов
		У 2.3.05	проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик
		У 2.3.06	оценивать метрологические характеристики метода анализа
		З 2.3.01	Знания: основные метрологические характеристики метода анализа
		З 2.3.02	правила представления результата анализа
		З 2.3.03	виды погрешностей
		З 2.3.04	методы статистической обработки данных
Организация лабораторно-производственной деятельности	ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями	Н 3.1.01	Навыки/Практический опыт: планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений
		Н 3.1.02	анализировать производственную деятельность подразделения
		У 3.1.01	Умения: организовывать работу коллектива
		У 3.1.02	устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками
		У 3.1.03	организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям
		У 3.1.04	оценивать качество выполнения методов анализа
		У 3.1.05	осуществлять внутрिलाбораторный контроль
		У 3.1.06	обеспечивать качество работы лаборатории
		У 3.1.07	управлять документацией
		У 3.1.08	анализировать проблемы работы лаборатории
		З 3.1.01	Знания: особенности менеджмента в области профессиональной деятельности
		З 3.1.02	правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации
		З 3.1.03	основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории
		З 3.1.04	правила ведения внутрिलाбораторного контроля
		З 3.1.05	правила ведения документации
		З 3.1.06	требования к качеству результатов испытаний
		ПК 3.2. Организовывать безопасные условия процессов и производства	Н 3.2.01
		У 3.2.01	Умения: проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных

		У 3.2.02	контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами
		У 3.2.03	контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов
		У 3.2.04	обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты
		У 3.2.05	обеспечивать наличие средств коллективной защиты
		У 3.2.06	обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности
		У 3.2.07	обеспечивать соблюдение правил электробезопасности
		У 3.2.08	оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях
		У 3.2.09	обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами
		У 3.2.10	планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве
		З 3.2.01	Знания: инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы
		З 3.2.02	требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях
		З 3.2.03	требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях
		З 3.2.04	основные требования организации труда
		З 3.2.05	виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии
		З 3.2.06	правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты
		З 3.2.07	правила хранения, использования, утилизации химических реактивов
		З 3.2.08	правила оказания первой доврачебной помощи
		З 3.2.09	правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием
		З 3.2.10	правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями
		З 3.2.11	виды инструктажа
		З 3.2.12	ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны
	ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы	Н 3.3.01	Навыки/Практический опыт: участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения
		У 3.3.01	Умения: нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных
		У 3.3.02	владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности
		У 3.3.03	оценивать экономическую эффективность работы лаборатории

		У 3.3.04	планировать финансовую деятельность лаборатории	
		У 3.3.05	проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов	
		У 3.3.06	оценивать производительность труда	
		З 3.3.01	Знания: механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях	
		З 3.3.02	экономику, организацию труда и организацию производства	
		З 3.3.03	порядок тарификации работ и рабочих норм и расценок на работы, порядок их пересмотра	
		З 3.3.04	оценки эффективности работы лаборатории	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 4.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа	Н 4.1.01	Навыки/Практический опыт: пользования лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа	
		У 4.1.01	Умения: пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа	
		У 4.1.02	готовить растворы для химической очистки посуды	
		У 4.1.03	использовать химическую посуду общего и специального назначения	
		У 4.1.04	использовать мерную посуду и проводить ее калибровку	
		У 4.1.05	соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами	
		З 4.1.01	Знания: правила обращения, хранения, сушки химической посуды	
		З 4.1.02	правила мытья химической посуды	
		З 4.1.03	классификация химической посуды	
		З 4.1.04	посуда общего и специального назначения	
		З 4.1.05	правила использования мерной посуды и ее калибровки по ГОСТ 25794.1-83. «Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования»	
		ПК 4.2. Подготавливать для анализа приборы и оборудование	Н 4.2.01	Навыки/Практический опыт: выполнять работы с приборами и оборудованием для проведения анализов
			У 4.2.01	Умения: производить подготовку химической посуды, реактивов, оборудования
	У 4.2.02		пользоваться лабораторными приборами и оборудованием	
	У 4.2.03		использовать оборудование и другие средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей	
	У 4.2.04		осуществлять проверку и простую регулировку лабораторного оборудования, согласно разработанным инструкциям и другой документации	
	З 4.2.01		Знания: правила сборки лабораторных	

			установок для анализов и синтезов	
		З 4.2.02	правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования	
		З 4.2.03	правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов	
		З 4.2.04	правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием;	
ПК 4.3. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации		Н 4.3.01	Навыки/Практический опыт: приготовления растворов точной и приблизительной концентрации	
		У 4.3.01	Умения: готовить растворы различных концентраций;	
		У 4.3.02	определять концентрации растворов	
		У 4.3.03	проводить расчеты для приготовления растворов различных концентраций	
		У 4.3.04	проводить весовые определения	
		У 4.3.05	осуществлять приготовление и стандартизацию растворов различной концентрации	
		З 4.3.01	Знания: способы выражения концентрации растворов	
		З 4.3.02	способы и технику приготовления растворов	
		З 4.3.03	способы и технику определения концентрации растворов	
		З 4.3.04	способы выражения концентрации растворов	
	ПК 4.4. Выполнять основные лабораторные операции		Н 4.4.01	Навыки/Практический опыт: выполнения основных лабораторных операций
			У 4.4.01	Умения: выполнять основные лабораторные операции: выпаривание
		У 4.4.02	выполнять основные лабораторные операции: фильтрование	
		У 4.4.03	выполнять основные лабораторные операции: измельчение	
		У 4.4.04	выполнять основные лабораторные операции: нагревание	
		У 4.4.05	выполнять основные лабораторные операции: охлаждение	
		У 4.4.06	выполнять основные лабораторные операции: перемещение	
		У 4.4.07	выполнять основные лабораторные операции: возгонка	
		З 4.4.01	Знания: основные лабораторные операции	
		З 4.4.02	свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам	
		З 4.4.03	классификацию и маркировку реактивов;	
		З 4.4.04	правила обращения с ядовитыми и горючими веществами	
ПК 4.5. Применять методы количественного и качественного анализа при проведении теххимического контроля			Н 4.5.01	Навыки/Практический опыт: применения методов количественного и качественного анализа при проведении теххимического контроля
			У 4.5.01	Умения: применять методы количественного и качественного анализа при проведении теххимического контроля

		3 4.5.01	Знания: теоретические основы и методы определения основных показателей	
		3 4.5.02	требования, предъявляемые к анализируемому веществу	
		ПК 4.6. Снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений	Н 4.6.01	Навыки/Практический опыт: снятия показания приборов и рассчитывать результаты измерений
			У 4.6.01	Умения: снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений
		3 4.6.01	Знания: теоретические основы и методы определения основных показателей	
		3 4.6.02	требования, предъявляемые к анализируемому веществу	
Проведение отбора проб и пробозаготовок природных и промышленных материалов с применением химического анализа	ПК 5.1. Готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа	Н 5.1.01	Навыки/Практический опыт: приготовления реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа	
		У 5.1.01	Умения: уметь организовывать рабочее место	
		У 5.1.02	производить подготовку химической посуды, специального оборудования, реактивов	
		У 5.1.03	готовить химические реактивы	
		У 5.1.04	проводить очистку химических реактивов различными способами	
		У 5.1.05	выполнять анализы по принятой методике и оформлять их результаты	
		У 5.1.06	соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов	
		У 5.1.07	работать с химическими веществами с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности	
		3 5.1.01	Знания: теоретические основы общей и аналитической химии;	
		3 5.1.02	правила подготовки основного и вспомогательного оборудования;	
		3 5.1.03	свойства реактивов;	
		3 5.1.04	требования, предъявляемые к реактивам, классификацию и маркировку реактивов	
		3 5.1.05	назначение и классификацию химической посуды;	
		3 5.1.05	приемы работы на основных видах лабораторного оборудования	
		3 5.1.06	правила взвешивания на технических и аналитических весах	
		3 5.1.07	основные приемы работы на аналитических и технических весах	
		3 5.1.08	методики проведения анализов;	
		3 5.1.09	правила техники безопасности при работе в лаборатории	
		3 5.1.10	правила хранения, использования, утилизации химических реактивов	
		3 5.1.11	классификацию химических реактивов	
		3 5.1.12	правила использования химических реактивов	
		ПК 5.2. Проводить отбор проб и их	Н 5.2.01	Навыки/Практический опыт: проведения отбора проб и их пробозаготовку

пробоподготовку	У 5.2.01	Умения: проводить отбор проб и образцов для проведения анализа
	У 5.2.02	определять плотность растворов кислот и щелочей;
	У 5.2.03	проводить отбор проб жидких, твердых и газообразных веществ
	У 5.2.04	проводить пробоподготовку анализируемых объектов
	З 5.2.01	Знания: нормативные документы, регламентирующие отбор проб
	З 5.2.02	правила отбора проб жидких, газообразных и твердых веществ
	З 5.2.03	этапы пробоподготовки
ПК 5.3. Проводить обработку результатов анализа, в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов	Н 5.3.01	Навыки/Практический опыт: проведения обработки результатов анализа, в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов
	У 5.3.01	Умения: проводить контроль точности испытаний
	У 5.3.02	проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава
	У 5.3.03	использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач
	У 5.3.04	находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам
	У 5.3.05	работать с нормативной документацией
	У 5.3.06	обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий
	У 5.3.07	оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов
	У 5.3.08	проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик
	У 5.3.09	оценивать метрологические характеристики метода анализа
	У 5.3.10	проводить экспертизу качества продукции
	З 5.3.01	Знания: математическое моделирование аналитических данных
	З 5.3.02	правила определения погрешности результата анализа
	З 5.3.03	методы статистической обработки данных
	З 5.3.04	метрологические основы аналитической химии
	З 5.3.05	компьютерно-ориентированные методы обеспечения качества результатов анализа
	З 5.3.06	правила обработки с использованием информационных технологий
	З 5.3.07	правила оформления документации в соответствии с международными стандартами
		Н 5.4.01

	ПК 5.4. Управлять информацией и данными	У 5.4.01	Умения: искать нужные источники информации и данные;
		У 5.4.02	анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств;
		У 5.4.03	анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач
		З 5.4.01	Знать: прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

5.1.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Цветом выделяются блоки программы, реализуемые на площадке работодателя

Цветом выделяются блоки программы, реализуемые совместно образовательной организацией и работодателем внутри структурных единиц ЦОК

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	ВСЕГО	В т.ч. практических занятий	Учебная нагрузка обучающихся (час.)					Промежуточная аттестация	Рекомендуемый семестр
				Теоретические занятия	Лабораторные и практические работы	Курсовой проект (работа)	Практика	Самостоятельная работа		
1	2	4		5	6	7	8	9	10	
ОЧОП. Обязательная часть образовательной программы		1900		844	1008	0	0	0	48	
Блок ООД		1476		732	696	0	0	0	48	
ООД.01	Русский язык	72		38	22				12	1,2,3,4
ООД.02	Литература	108		54	54					1,2,3,4
ООД.03	Математика	232		136	72				24	1,2,3,4
ООД.04	Иностранный язык	72			72					1,2,3,4
ООД.05	Информатика	144		88	56					1,2,3,4
ООД.06	Физика	144		106	38					1,2,3,4
ООД.07	Химия	144		50	82				12	1,2,3,4
ООД.08	Биология	72		40	32					1,2,3,4
ООД.09	История	136		90	46					1,2,3,4
ООД.10	Обществознание	72		36	36					1,2,3,4
ООД.11	География	72		42	30					1,2,3,4
ООД.12	Физическая культура	72		12	60					1,2,3,4
ООД.13	Основы безопасности жизнедеятельности	68		20	48					1,2,3,4
ООД.14	Основы финансовой грамотности	36		20	16					1,2,3,4
ООД.15	Основы проектной деятельности	32			32					1,2,3,4
ПА	Промежуточная аттестация								48	
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	304		124	180					
ОГСЭ.01	Основы философии	36		18	18					1,2,3,4
ОГСЭ.02	История	36		18	18					1,2,3,4
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	36		18	18					1,2,3,4
ОГСЭ.04	Физическая культура	160		52	108					1,2,3,4
ОГСЭ.05	Психология общения	36		18	18					1,2,3,4
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл	72		36	36					
ЕН.01	Математика	36		18	18					1,2,3,4
ЕН.02	Общая и неорганическая химия	36		18	18					1,2,3,4

ОПБ.Обязательный профессиональный блок		1640							
ОЦ.00	Общепрофессиональные дисциплины	356		158	198				
МДМ.01	Электротехнические дисциплины, метрология, стандартизация и сертификация	72		36	36				
ОП.01	Электротехника и электроника	36		18	18				3,4
ОП.02	Метрология, стандартизация и сертификация	36		18	18				3,4
МДМ.02	Химические дисциплины	108		54	54				
ОП.03	Органическая химия	36		18	18				3,4
ОП.04	Аналитическая химия	36		18	18				3,4
ОП.05	Физическая и коллоидная химия	36		18	18				3,4
МДМ.03	Основы экономики, охрана труда и безопасность жизнедеятельности	140		50	90				
ОП.06	Охрана труда	36		18	18				3,4
ОП.07	Основы экономики	36		18	18				3,4
ОП.08	Безопасность жизнедеятельности	68		14	54				3,4
МДМ.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности	36		18	18				
ОП.09	Информационные технологии в профессиональной деятельности	36		18	18				3,4
ПА	Промежуточная аттестация								
ПЦ.00	Профессиональный цикл	1284							
ПМ.01	Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	356		86	86	252		6	
МДК.01.01	Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа	170		86	86				5,6
УП.01	Учебная практика	36				36			
ПП.01	Производственная практика	144				144			
ПА	Промежуточная аттестация	6						6	
ПМ.02	Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	356		50	70	30	144	6	
МДК.02.01	Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов	170		50	70	30			4,5,6
УП.02	Учебная практика	36				36			
ПП.02	Производственная практика	144				108			
ПА	Промежуточная аттестация	6						6	
ПМ.03	Организация лабораторно-производственной деятельности	356		40	32	108		6	
МДК.03.01	Управление персоналом химических лабораторий	170		20	16				3,4,5
МДК.03.02	Организация безопасности ведения основных лабораторных процессов	36		20	16				3,4,5
УП.03	Учебная практика (т.л.р)	144				144			
ПА	Промежуточная аттестация	6						6	
ПМ.04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	216		10	50	252		6	
МДК.04.01	Выполнение работ по получению рабочей профессии «Лаборант химического анализа»	66		10	50				3,4
УП.04	Учебная практика	36				36			
ПП.04	Производственная практика	108				108			
ПА	Промежуточная аттестация	6						6	
ДПБ 1	Дополнительный профессиональный блок от работодателя	792		282	324	180		6	
ПЦ	Профессиональный цикл	792		282	324	180		6	
ПМ.05	Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК»								
МДК.05.01	Теоретические основы цифровой экономики	36		28	8				3,4,5,6

МДК. 05.02	Анализ продуктов органического и неорганического производства	308		50	258					4,5,6
МДК.05.03	Современные методы пробоотбора и пробоподготовки природных и промышленных материалов	36		16	20					4,5,6
МДК.05.04	Химический анализ сырья, материалов и готовой продукции в лабораториях АО НАК «Азот»	226		28	198					4,5,6
УП 05	Учебная практика	72						72		
ПП.05	Производственная практика	108						108		
ПА	Промежуточная аттестация	6								6
ГИА.00	Государственная (итоговая) аттестация	144								
	ИТОГО 2-3 курсы	2952						792		90
	ИТОГО 1-3 курсы	4428								

5.1.2. Обоснование распределения часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Обоснование
1	ПМ 05. Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК»	792	<p>Освоение МДК 05.01. Теоретические основы цифровой экономики предусматривает формирование навыков обучающихся по освоению профессиональных компетенций для цифровой экономики и представляет собой совокупность цифровых компетенций и связанных с ними перечней навыков, знаний и умений, которые должны быть сформированы у обучающихся по образовательной программе.</p> <p>Освоение МДК 05.02. Анализ продуктов органического и неорганического производства направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики предприятий АО «НАК «АЗОТ». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области анализа продуктов органического и неорганического производства.</p> <p>Освоение МДК 05.03. Современные методы пробоотбора и пробоподготовки природных и промышленных материалов направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики предприятий АО «НАК «АЗОТ». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний современных методов пробоотбора и пробоподготовки природных и промышленных материалов.</p> <p>Освоение МДК 05.04. Химический анализ сырья, материалов и готовой продукции в лабораториях АО НАК «Азот» направлено на детализацию и</p>

			углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики предприятий АО «НАК «АЗОТ». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области химических технологий на предприятии
Итого		792	

5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		Н/ПО, У, З, Уо, Зо	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название					
1.	<p>1. Проведение анализа, аналитический цикл. Постановка аналитической задачи. Отбор проб. Гомогенизация пробы и ее сокращения. Обработка сокращенной пробы. Представление результатов анализа. Обеспечение качества анализа и основные методы количественного анализа. Выбор метода анализа реального объекта.</p> <p>2. Использование ЭВМ в аналитической химии. Применение математических методов в практике работы химико-аналитических лабораторий. Работа с автоматизированными приборами, системами и комплексами. Осуществление пробоотбора и пробоподготовки объекта к анализу. Определение концентрации вещества в реальном объекте. Математическая обработка результатов анализа. Вычисление концентраций любым методом (методом сравнения, добавок, установления градуировочной зависимости). Оформление документации.</p> <p>3. Применение основных методов разделения и концентрирования. Сочетание методов разделения и концентрирования с методами определения. Разделение сопоставимых количеств элементов и отделение малых количеств от больших. Одноступенчатые и многоступенчатые процессы разделения.</p>	01	Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	ОК 01-07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	144	6	ЦОТК-ИЦ АО «НАК «Азот»	Наставники на рабочих местах

	<p>4. Определение количества хлорида натрия в растворе. Метод осаждения. Определение массы кальция(II) в растворе. Определение массовой доли железа в растворимых солях железа(II) и железа(III). Определение массы серной кислоты в растворе. Выполнение качественного анализа.</p> <p>5. Изучение экстракционных процессов и типов экстракционных систем. Разделение элементов методом экстракции. Селективное разделение элементов методом подбора органических растворителей, изменения рН водной фазы, маскирования и демаскирования.</p> <p>6. Исследование объектов окружающей среды: воздуха, природных и сточных вод, почв, донных отложений. Анализ биологических и медицинских объектов. Определение нитрат ионов в сточных водах. Определение жиров и масел в сточных водах. Гравиметрический метод определения общего фосфора. Определение летучих фенолов в сточных водах.</p> <p>7. Оценка приемлемости результатов измерений. Представление результатов измерений. Ведение лабораторного журнала. Проверка приемлемости результатов измерений, в условиях повторяемости для разных случаев. Знакомство с алгоритмом оперативного контроля повторяемости результатов контрольных измерений, процедуры анализа в условиях лаборатории и оперативного контроля точности результатов измерений с использованием образцов для контроля.</p>							
2.	1. Проведение анализа газов. Определение отдельных компонентов газовой смеси методом поглощения и	02	Проведение качественных и количественных	ОК 01.-07 ПК 2.1 ПК 2.2	144	6	ЦОТК-ИЦ АО «НАК «Азот»	Наставники на рабочих местах

	сжигания, газо – хроматографическим методом. 2. Проведение анализа топлива и нефтепродуктов. Определение основных показателей качества. 3. Определение показателей качества воды: жесткости, содержания неорганических примесей. Отбор проб. 4. Установление соответствия качества воды санитарным нормам. 5. Проведение анализов почв; 6. Проведение анализов металлов и сплавов; 7. Проведение анализа продуктов органического производства; 8. Проведение анализа продуктов неорганического производства; 9. Оценка качества результатов анализа.		анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	ПК 2.2				
3.	1. Ознакомление с местом практики. 2. Обучение рабочей профессии лаборанта химического анализа. 3. Оформление отчёта по практике	04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ОК 01-07 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5 ПК 4.6	108	4	ЦОТК-ИЦ АО «НАК «Азот»	Наставники на рабочих местах
4.	1. Проведение анализа топлива и нефтепродуктов. Определение основных показателей качества. 2. Определение показателей качества воды: жесткости, содержания неорганических примесей. Отбор проб. Установление соответствия качества воды санитарным нормам. 3. Проведение анализов почв; 4. Проведение анализов металлов и сплавов; 5. Проведение анализа продуктов органического производства; 6. Проведение анализа продуктов неорганического производства; 7. Оценка качества результатов анализа	05	Организация работ по проведению химических анализов в лабораториях предприятия АО «НАК»	ОК 01-07 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4	108	6	ЦОТК-ИЦ АО «НАК «Азот»	Наставники на рабочих местах

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

5.4. Рабочая программа воспитания

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

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

Задачи:

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

5.4.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

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

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- гуманитарных и социально-экономических дисциплин;
- иностранного языка;
- русского языка и культуры речи;
- математики;
- экологических основ природопользования;
- информационных технологий в профессиональной деятельности;
- основ экономики;
- охраны труда;
- безопасности жизнедеятельности;
- технического регулирования и контроля качества;
- технологии и оборудования производства электротехнических изделий;
- неорганической химии;
- химической технологии неорганических веществ;
- технических средств обучения

Лаборатории:

- электротехники и электроники;
- электрической техники;
- информатики и информационных технологий;
- процессов и аппаратов и технологического оборудования отрасли;
- неорганической химии, экологии и безопасности жизнедеятельности;
- лаборатория аналитической химии;
- лаборатория органической химии.

Спортивный комплекс

- спортивный зал;
- место для стрельбы;

Залы:

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

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

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ОПОП-П перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Русского языка» (№ 27)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	16 парт (32 места)
2	Рабочее место преподавателя	стол, стул,
3	Комплект документации, методическое обеспечение	имеется
4	Автоматизированные рабочие места	нет
II Технические средства		
Основное оборудование		
5	Мультимедиапроектор	Rombica Screen PS-100D- 1 шт.
6	Компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	персональный компьютер AcerAspire XC-330 – 1 шт.
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
8	Тренажеры	имеется
9	Макеты	имеется
10	Плакаты, схемы, таблицы	имеется

Кабинет «Электротехника» (№ 2)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	16 парт (32 места)
2	Рабочее место преподавателя	стол, стул
3	Комплект документации, методическое обеспечение	имеется
4	Автоматизированные рабочие места	нет
Дополнительное оборудование		
	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	имеется
II Технические средства		
Основное оборудование		
5	мультимедиапроектор	нет
6	Компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	нет
Дополнительное оборудование		
7	комплект планшетов светодинамических «Электрические цепи	1 шт.
8	электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	15 шт.
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		

9	Типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей», исполнение стендовое компьютерное;	1 шт
10	Типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теоретические основы электротехники», исполнение стендовое компьютерное;	1 шт.
11	Типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники», исполнение стендовое компьютерное	1 шт.
10	Плакаты, схемы, таблицы	

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности» (№ 4)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	20 парт (40 мест)
2	Рабочее место преподавателя	стол, стул,
3	Методическое обеспечение	имеется
II Технические средства		
Основное оборудование		
4	мультимедиапроектор	Optoma DLP Projection Display - 1 шт.
5	Ноутбук	Lenovo G 500 -1 шт.
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
6	Плакаты	имеется

Кабинет «Обществознания и основ философии» (№22)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	17 парт (34 места) 3 стула в ремонте
2	Рабочее место преподавателя	стол, стул,
3	Комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	Автоматизированные рабочие места	нет
II Технические средства		
Основное оборудование		
5	мультимедиапроектор	Optoma
6	Компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	персональный компьютер AcerAspire XC-330 – 1 шт.
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
8	Тренажеры	не имеется
9	Макеты	не имеется
10	Плакаты, схемы, таблицы	не имеется

Кабинет «Техническая механика»(№ 25)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	посадочные места по количеству обучающихся	17 парт (34 места)
2	рабочее место преподавателя	стол, стул,

3	комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	автоматизированные рабочие места	нет
II Технические средства		
Основное оборудование		
5	мультимедиапроектор	Hiper CINEMA D2 Black- 1 шт.
6	Компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	персональный компьютер COMPAQPresarioCQ57 – 1 шт.
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
8	Тренажеры	нет
9	Макеты	имеется
10	Плакаты, схемы, таблицы	имеется

Кабинет «Инженерная графика» (№ 28)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
1 Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	посадочные места по количеству обучающихся	32
2	рабочее место преподавателя	стол, стул
3	комплект документации, методическое обеспечение	имеется
4	автоматизированные рабочие места	нет
11 Технические средства		
Основное оборудование		
5	мультимедиапроектор	нет
6	компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального обеспечения	нет
7	ноутбук с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального обеспечения	нет
111 Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
8	тренажеры	нет
9	макеты	нет
10	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	имеется

Кабинет «Инженерная графика» (№ 29)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
1 Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	посадочные места по количеству обучающихся	24
2	рабочее место за компьютером	16
3	рабочее место преподавателя	стол, стул
4	рабочее место преподавателя за компьютером	стол, стул
3	комплект документации, методическое обеспечение	имеется
4	автоматизированные рабочие места	нет
11 Технические средства		
Основное оборудование		
5	мультимедиапроектор	Vivitek D517- 1шт.
6	компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального обеспечения	Персональный компьютер iRuINTROHome – 16 шт.
7	Ноутбук с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального обеспечения	Ноутбук HP – 1 шт.
111 Демонстрационные учебно-наглядные пособия		

Основное оборудование		
	тренажеры	нет
	макеты	нет
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	имеется

Кабинет «Физика» (№ 32)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	14 парт (28 мест)
2	Рабочее место преподавателя	стол, стул,
3	Комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	Автоматизированные рабочие места	нет
II Технические средства		
Основное оборудование		
5	мультимедиапроектор	Vivitek DX-263 – 1 шт.
6	Компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	Samsung 793DF – 1 шт
7	Ноутбук с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	DESKTOP-CIMNM0S 1шт.
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
8	Тренажеры	нет
9	Демонстрационное оборудование	имеется
10	Плакаты, таблицы	имеется

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин» (№ 303)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	15 столов (30 мест)
2	Рабочее место преподавателя	стол, тумба.стул
3	Комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	Автоматизированные рабочие места	нет
II Технические средства		
Основное оборудование		
5	Компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	Ноутбук HP 250 G2 – 1 шт.
6	мультимедиапроектор	Vivitek, D 517 - 1 шт.
7	экран настенный интерактивный	Optimal-C DSOC-1101 - 1 шт.
8	интерактивное устройство с аксессуарами	Powint. Ver. 1.0 - 1 шт.
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
9	Тренажеры	нет
10	Макеты	нет
11	Карты, плакаты	имеется

Кабинет «Математика»(№ 309)

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

I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	посадочные места по количеству обучающихся	15 парт (30 мест)
2	рабочее место преподавателя	стол, стул,
3	комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	автоматизированные рабочие места	нет
II Технические средства		
Основное оборудование		
5	мультимедиапроектор	VIVITEK-1шт.
6	ноутбук	DESKTOP-QL4P6RN
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
8	Экран	имеется
9	Макеты	имеется
10	Плакаты, схемы, таблицы	имеется

Кабинет «Информатика» (№311)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	16 парт (32 места)
2	Рабочее место преподавателя	Стол, стул
3	Комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	Автоматизированные рабочие места	нет
II Технические средства		
Основное оборудование		
5	Мультимедиапроектор	BENQ 512 – 1шт
6	Компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	IBM – 1 шт
7	Экран	DRAPER CONSUL WH HG – 1 шт

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

Читальный зал

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	17 столов, 54 стула
II Технические средства		
Основное оборудование		
2	мультимедиапроектор	Передвижная интерактивная доска SMARTSM 755064CH
3	Компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	нет
Дополнительное оборудование		
4	компьютерный стол	2 шт.
III Дополнительное оборудование		
Основное оборудование		
5	шкафы выставочные	2 шт.

Библиотека

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

I Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	2 шт.
2	Стеллажи с книгами	64 шт.
II Технические средства		
Основное оборудование		
3	Компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	1 ноутбук с выходом в Интернет; 1 ноутбук без выхода в Интернет; 1 компьютер
III Дополнительное оборудование		
Основное оборудование		
4	шкафы для книг	5 шт.
5	шкафы выставочные	2 шт.

Актuый зал

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	стол-парта 216 мест
II Технические средства		
Основное оборудование		
2	Компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	нет
3	колонки	2 шт. - NOROF 01 1 шт. - CUROLIVE 8215 2 шт. - JRX 100
Дополнительное оборудование		
4	Стол для аппаратуры	1 шт.
5	микшерный пульт	YAMAHA M6 12 XV
6	усилитель звука	VOLTA PA 3Ф 700
7	микрофон	2 шт. – SHURE SV 200

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электрические машины и электроприводы» (№ 6)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места	6 парт (12 места)
2	Рабочее место преподавателя	стол, стул
3	Комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	Автоматизированные рабочие места	нет
Дополнительное оборудование		
	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	имеется
II Технические средства		
Основное оборудование		
5	мультимедиапроектор	нет
6	Компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	нет
Дополнительное оборудование		
7	Стенд с образцами электрических аппаратов	1 шт.

8	электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	есть
II Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
9	Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий	18 шт
10	Кабина для выполнения электромонтажных работ	2 шт
11	Оборудование для выполнения электромонтажных работ	есть

Лаборатория «Электронная техника» (№ 204)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места	8 парт (16 места)
2	Рабочее место преподавателя	стол, стул
3	Комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	Автоматизированные рабочие места	нет
Дополнительное оборудование		
	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	имеется
II Технические средства		
Основное оборудование		
5	мультимедиапроектор	нет
6	Компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	нет
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
7	Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий	6 шт

Лаборатория «Информатика и информационные технологии» (№ 213)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	посадочные места по количеству обучающихся	14 парт (14 мест)
2	рабочее место преподавателя	стол(2), стул
3	комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	доска, стеллажи	имеется
II Технические средства		
Основное оборудование		
5	компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	Многопроцессорный компьютер IBM Intel (R) Core 2DUO 15 шт.
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
6	Методические рекомендации по выполнению практических работ	имеется
7	Плакаты, схемы, таблицы	имеется
8	Учебные пособия по дисциплине «Информатика» и «Информационные технологии в профессиональной деятельности»	имеется

Лаборатория «Электротехника и электроника» (№ 312)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		

Основное оборудование		
1	Посадочные места	3 стола(18 места)
2	Рабочее место преподавателя	стол, стул
3	Комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	Автоматизированные рабочие места	нет
II Технические средства		
Основное оборудование		
5	мультимедиапроектор	нет
6	компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	нет
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
9	Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий	8 шт

Лаборатория «Информатика и информационные технологии» (№215)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	15
2	Рабочее место преподавателя	Стол, стул, компьютер
3	Комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	Автоматизированные рабочие места	Имеются 16 шт
II Технические средства		
Основное оборудование		
5	Мультимедиапроектор	Vivitec – 1 шт.
6	Компьютеры с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	IBM – 16шт
7	Принтер	Canon i-SENSYS LBP 6020B – 1 шт

Лаборатория технического анализа (№)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	15
2	Рабочее место преподавателя	Стол, стул, компьютер
3	Комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	имеется
5	Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий	имеется
6	Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	15
II Технические средства		
Основное оборудование		
5	Мультимедиапроектор	Vivitec – 1 шт.
6	Компьютеры с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	IBM – 16шт
7	Принтер	Canon i-SENSYS LBP 6020B – 1 шт

Лаборатория процессов и аппаратов и технологического оборудования отрасли (№)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		

Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	15
2	Рабочее место преподавателя	Стол, стул, компьютер
3	Комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	имеется
5	Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий	имеется
6	Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	15

II Технические средства

Основное оборудование

5	Мультимедиапроектор	Vivitec – 1 шт.
6	Компьютеры с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	IBM – 16шт
7	Принтер	Canon i-SENSYS LBP 6020B – 1 шт

Лаборатория неорганической химии, экологии и безопасности жизнедеятельности (№)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	15
2	Рабочее место преподавателя	Стол, стул, компьютер
3	Комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	имеется
5	Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий	имеется
6	Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	15
II Технические средства		
Основное оборудование		
5	Мультимедиапроектор	Vivitec – 1 шт.
6	Компьютеры с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	IBM – 16шт
7	Принтер	Canon i-SENSYS LBP 6020B – 1 шт

Лаборатория органической химии (№)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	15
2	Рабочее место преподавателя	Стол, стул, компьютер
3	Комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	имеется
5	Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий	имеется
6	Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	15
II Технические средства		
Основное оборудование		
5	Мультимедиапроектор	Vivitec – 1 шт.
6	Компьютеры с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	IBM – 16шт

7	Принтер	Canon i-SENSYS LBP 6020B – 1 шт
---	---------	---------------------------------

Лаборатория **аналитической химии** (№)

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	15
2	Рабочее место преподавателя	Стол, стул, компьютер
3	Комплект документация, методическое обеспечение	имеется
4	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	имеется
5	Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий	имеется
6	Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	15
II Технические средства		
Основное оборудование		
5	Мультимедиапроектор	Vivitec – 1 шт.
6	Компьютеры с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	IBM – 16шт
7	Принтер	Canon i-SENSYS LBP 6020B – 1 шт

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации.

Производственная практика реализуется в организациях химического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области управление технологическими процессами производства неорганических веществ. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Наименование рабочего места, участка ЦОТК-ИЦ АО «НАК «Азот»:

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Спектрофотометр ПЭ5300	Спектральный диапазон: 325-1000 нм. Спектральная ширина щели: 4 нм. Погрешность установки длины волны, не более: ± 2 нм. Воспроизводимость установки длины волны, не более: 1 нм. Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении спектральных коэффициентов направленного пропускания, не более: $\pm 0,5$ %Т. Диапазон измерений: а) оптическая плотность: от 3,000 до 0,000;

		<p>б) коэффициент направленного пропускания: от 0,0 до 100,0%.</p> <p>Источник света: галогенная лампа.</p> <p>Цифровой выход для подключения к ПК: USB В.</p> <p>Габаритные размеры (ДхШхВ) мм: 440х320х175.</p> <p>Масса: не более 8,5 кг.</p> <p>Потребляемая мощность: 25 Вт.</p> <p>Напряжение питающей сети: 220±22 В, при частоте 50 Гц;</p>
2	Спектрофотометр ПЭ5400	<p>Спектральный диапазон: 315-1000 нм</p> <p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении спектральных коэффициентов направленного пропускания: ±0,5 %Т</p> <p>Источники света: галогенная лампа</p> <p>Потребляемая мощность: 35 Вт</p> <p>Масса: 11,5 кг</p>
3	Спектрофотометр «Unico»	<p>Спектральный диапазон длин волн, нм 325...1000</p> <p>Полоса пропускания, нм 5</p> <p>Погрешность установки длины волны, нм 2</p> <p>Повторяемость установки длины волны, нм 1</p> <p>Рассеянный свет (помехи лучистой энергии) при 340...400 нм, %Т <0,5</p> <p>Фотометрический диапазон:</p> <p>...коэффициент пропускания (Т), % 0...125..</p> <p>..оптическая плотность (А) 0...2,0</p> <p>Диапазон значений концентрации, С 0...1999</p> <p>Погрешность определения коэффициента пропускания, %Т 1,0</p> <p>Рабочая длина кювет, мм 5, 10, 20, 30, 40, 50</p> <p>Питание, В/Гц 220±10%/50</p> <p>Мощность, Вт 200</p> <p>Габариты (Ш×Д×В), мм 408×308×185</p> <p>Масса, кг 7</p>
4	pH – метр «Эксперт 001»	<p>Габаритные размеры измерительного преобразователя, мм 230×230×80</p> <p>Масса измерительного преобразователя 1.1 кг</p> <p>Питание аккумуляторное / сетевое</p> <p>Подключение магнитной мешалки</p> <p>Подключение к СОМ-порту ПК</p> <p>Подключение к USB-порту ПК есть, требуется адаптер СОМ-USB</p> <p>Мощность, не более 6 Вт</p> <p>Время установления рабочего режима (предварительный прогрев) не более 15 мин</p> <p>Продолжительность непрерывной работы, не более 8 часов</p> <p>Исполнение корпуса лабораторное</p>
5	Кондуктометр «Анион 4100»	<p>Единицы измерения pH, мВ</p> <p>Диапазон измерения активности ионов водорода (pH) от -2 до 14 pH</p> <p>Дискретность pH 0,01 pH</p> <p>Измерение температуры водных сред</p> <p>Выходные сигналы RS-232</p>

		Индикация цифровая, световая Габариты, мм 220x180x75 мм Масса, кг 0,9 кг
6	Анализатор влажности AND ML-50	Высокая точность (0,1% - ML) Превосходная повторяемость результатов Небольшой размер пробы Специальное программное обеспечение WinCT-Moisture Технология супергибридного сенсора (SHS) Стандартная и легкозаменяемая галогеновая лампа (5000 часов) Большой ВФ дисплей Функция памяти Технологии вторичного излучения (SRA) (быстрый и эффективный способ нагрева) 5 режимов сушки: стандартный, ускоренный, автоматический, по таймеру и ручной Продуманный эргономичный дизайн Соответствие нормам GLP, GMP, ISO Стандартный интерфейс RS-232C Большой выбор аксессуаров Государственный реестр средств измерений № 24789-05 Гарантия на оборудование пять лет.
7	Рефрактометр ИРФ -454	Диапазон измерения показателей преломления nD от 1,2 до 1,7 Диапазон измерений массовой доли сухих веществ (сахарозы) в растворе от 0 до 100% Цена деления шкалы 5×10^{-4} Сходимость показаний показателя преломления nD не более 5×10^{-5} Условия эксплуатации рефрактометра: - температура +18 ... +20 °C - относительная влажность 80% Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерений: - по показателю преломления nD; $\pm 1 \times 10^{-4}$ - по средней дисперсии nF - nc $\pm 1.5 \times 10^{-4}$ Установленная безотказная наработка, не менее 16000 циклов Габаритные размеры прибора без термометра, мм, не более 170×115×270 Масса, кг, не более 3,0 Масса рефрактометра с принадлежностями, кг, не более 4,0 Источник питания (220±22) В, 50 или 60 Гц
Дополнительное оборудование		
1	Весы аналитические OHAUS PX224	Максимальная допустимая нагрузка 220 г Дискретность 0,1 мг Размер платформы (2) 90 мм
2	Весы технические ВК-300	Дискретность, г 0.005

	Предел взвешивания (min), кг 0.0001 Предел взвешивания (max), кг 0.3
--	---

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

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

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

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

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

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

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

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1	BIOS/UEFI	ООД.05 Информатика	20

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

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

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные модули, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем(профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой профессии/специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

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

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

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

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

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

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

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

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

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности управление технологическими процессами производства неорганических веществ., и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы.

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

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

Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы). Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПОП-П.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: «техник»

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

7.4. Примерные оценочные материалы для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Примерные оценочные материалы для проведения ГИА приведены в приложении 5.

Раздел 8. Разработчики основной профессиональной образовательной программы

Группа разработчиков

ФИО	Организация, должность
Мальков Игорь Викторович	Руководитель учебного центра НАК «Азот»
Голикова Галина Кузьминична	ГПОУ ТО «Новомосковский политехнический колледж», заместитель директора по учебной работе
Смагина Наталья Викторовна	ГПОУ ТО «Новомосковский политехнический колледж», преподаватель, руководитель ЦМК
Захарова Лариса Владимировна	ГПОУ ТО «Новомосковский политехнический колледж», преподаватель

Руководители группы:

ФИО	Организация, должность
Долгих Оксана Владимировна	ГПОУ ТО «Новомосковский политехнический колледж», заместитель директора по методической работе