


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»**

---

Утверждено  
Ученым советом БФУ им. И. Канта  
Протокол №04  
« 21 » февраля 2022 г.  
Председатель  
Федоров А.А.



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Уровень профессионального образования**  
среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**  
Программа подготовки специалистов среднего звена

**Специальность**  
18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Форма обучения: очная

**Квалификация выпускника**  
техник

**Организация разработчик:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт живых систем

Калининград, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

- Раздел 1. Общие положения
- Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы
- Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника
- Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы
  - 4.1. Общие компетенции
  - 4.2. Профессиональные компетенции
- Раздел 5. Структура образовательной программы
  - 5.1. Календарный учебный график
  - 5.2. Учебный план
- Раздел 6. Условия реализации образовательной программы
  - 6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы
  - 6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы
  - 6.3. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы
- Раздел 7. Разработчики основной образовательной программы

## 1. Общие положения

1.1 Настоящая основная образовательная программа (далее - ООП) 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 от 9 декабря 2016 г. №1554 (далее – ФГОС СПО).

ООП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ООП разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования, на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО.

1.2. Нормативные основания для разработки ООП:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; – Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2014 г., регистрационный № 33335), с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 октября 2014 г. № 1307 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 октября 2014 г., регистрационный № 34342) и от 9 апреля 2015 г. № 387 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный № 37221);

– Приказ Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1554 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2016 г., регистрационный № 44899);

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

– Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным

программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);

– Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2015 г. №640н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 октября 2015 г., регистрационный №39084).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ООП – основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

## **Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы**

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования: 4464 академических часов. Сроки получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования 2 года 10 месяцев.

## **Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: химическое, химико-технологическое производство.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

| Наименование основных видов деятельности                                                                                                            | Наименование профессиональных модулей                                                                                                              | Квалификации |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов;                                                              | Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов                                                              | техник       |
| Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа; | Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа |              |
| Организация лабораторно-производственной деятельности                                                                                               | Организация лабораторно-производственной деятельности                                                                                              |              |
| Выполнение работ по профессии Лаборант химического анализа                                                                                          | Выполнение работ по профессии лаборант химического анализа                                                                                         |              |

#### Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

##### 4.1. Общие компетенции

| Код компетенции | Формулировка компетенции                                                                           | Знания, умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-01           | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | <b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |

|       |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                  | <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>                                                |
| ОК-02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности            | <p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p> |
| ОК-03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие                                                   | <p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>                                              |
| ОК-04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами                               | <p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>                                                                                                                                                                                                         |
| ОК-05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | <p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>                                                                                                                                                                                                |

|       |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения | <b>Умения:</b> описывать значимость своей <i>профессии (специальности)</i> ; применять стандарты антикоррупционного поведения.                                                                                                                                                                                                                 |
|       |                                                                                                                                                                                       | <b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.                                                                                                              |
| ОК-07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                         | <b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i>                                                                                                                                                                 |
|       |                                                                                                                                                                                       | <b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения                                                                                                                                             |
| ОК-08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | <b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной <i>профессии (специальности)</i> |
|       |                                                                                                                                                                                       | <b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для <i>профессии (специальности)</i> ; средства профилактики перенапряжения                                                  |
| ОК-09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности                                                                                                                | <b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение                                                                                                                                                                                               |
|       |                                                                                                                                                                                       | <b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                               |

|       |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке | <p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> |
|       |                                                                                    | <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>                                                                                                                 |
| ОК-11 | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере              | <p><b>Умения:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p>                                                                     |
|       |                                                                                    | <p><b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

#### 4.2. Профессиональные компетенции

| Основные виды деятельности                                                            | Код и наименование компетенции                                                                      | 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. | <p><b>Практический опыт:</b> оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.</p>                                                                                                                                           |
|                                                                                       |                                                                                                     | <p><b>Умения:</b> работать с нормативной документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; оценивать метрологические характеристики методики; оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования.</p> |



|  |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                   | <p><b>Знания:</b> нормативная документация на методику выполнения измерений; основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений; современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; основные методы анализа химических объектов; метрологические характеристики химических методов анализа; метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа; метрологические характеристики лабораторного оборудования</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | <p>ПК-1.2 Выбирать оптимальные методы анализа</p> | <p><b>Практический опыт:</b> выбор оптимальных методов исследования; выполнения химических и физико-химических анализов.</p> <p><b>Умения:</b> выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подготавливать объекты исследований; выполнять химические и физико-химические методы анализа; осуществлять подготовку лабораторного оборудования.</p> <p><b>Знания:</b> современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; классификация химических методов анализа; классификация физико-химических методов анализа; теоретических основ химических и физико-химических методов анализа; методы расчета концентрации вещества по данным анализа; лабораторное оборудование химической лаборатории; классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля: требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию;</p> |

|  |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>ПК-1.3<br/>Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа</p>                                 | <p><b>Практический опыт:</b> приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа</p> <p><b>Умения:</b> подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы</p> <p><b>Знания:</b> нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды; способы выражения концентрации растворов; способы стандартизации растворов; технику выполнения лабораторных работ.</p>                                                                                                                                                                                                                  |
|  | <p>ПК-1.4 Работа с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности</p> | <p><b>Практический опыт:</b> выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.</p> <p><b>Умения:</b> организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей; соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; соблюдать правила пожарной и электробезопасности.</p> <p><b>Знания:</b> правила охраны труда при работе в химической лаборатории; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и</p> |

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                   | оборудованием; 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 | <b>Практический опыт:</b> обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                   | <b>Умения:</b> эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями; осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования; проводить калибровку лабораторного оборудования; работать с нормативными документами на лабораторное оборудование.                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                   | <b>Знания:</b> виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий; правил отбора проб с использованием специального оборудования; правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий.                                                                      |
|                                                                                                                                                    | ПК-2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами             | <b>Практический опыт:</b> проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов.                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                   | <b>Умения:</b> выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; осуществлять идентификацию синтезированных |

|  |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                        | <p>веществ; использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; осуществлять аналитический контроль окружающей среды; выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |                                                                        | <p><b>Знания:</b> теоретические основы пробоотбора и пробоподготовки; классификации методов химического анализа; классификации методов физико-химического анализа; показатели качества методик количественного химического анализа; правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методы анализа воды, требования к воде; методы анализа газовых смесей; виды топлива; методы анализа органических продуктов; методы анализа неорганических продуктов; методы анализа металлов и сплавов; методы анализа почв; методы анализа нефтепродуктов.</p>                                                                                                                                    |
|  | <p>ПК-2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов</p> | <p><b>Практический опыт:</b> проведение метрологической обработки результатов анализа.</p> <p><b>Умения:</b> работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа.</p> <p><b>Знания:</b> основные метрологические характеристики метода анализа; правила представления результата анализа; виды погрешностей; методы статистической обработки данных.</p> |

|                                                               |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Организация лабораторно-производственной деятельности:</p> | <p>ПК-3.1 Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями</p> | <p><b>Практический опыт:</b> планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; анализировать производственную деятельность подразделения.</p> <p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива; устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям; оценивать качество выполнения методов анализа; осуществлять внутрилабораторный контроль; обеспечивать качество работы лаборатории; управлять документацией; анализировать проблемы работы лаборатории.</p> <p><b>Знания:</b> особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории; правила ведения внутрилабораторного контроля; правила ведения документации; требования к качеству результатов испытаний.</p> |
|                                                               | <p>ПК-3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства</p>                                                                      | <p><b>Практический опыт:</b> контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка</p> <p><b>Умения:</b> проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать наличие средств коллективной защиты; обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; обеспечивать</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|  |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                           | <p>соблюдение правил электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  |                                                                                                                           | <p><b>Знания:</b> инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы; требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях; требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях; основные требования организации труда; виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила оказания первой доврачебной помощи; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; виды инструктажа; ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.</p> |
|  | <p>ПК-3.3<br/>Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы.</p> | <p><b>Практический опыт:</b> участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения</p> <p><b>Умения:</b> нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; оценивать производительность труда.</p>                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p><b>Знания:</b> механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории.</p> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Раздел 5. Структура образовательной программы и рабочие программы

### 5.1 Учебный план подготовки

| Индекс | Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик | Формы промежуточной аттестации |        |                |                  |                 |                    |        | Учебная нагрузка обучающихся, ч. |                    |              |              |               |             |              |                  |                      |                                 |                 |  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|----------------|------------------|-----------------|--------------------|--------|----------------------------------|--------------------|--------------|--------------|---------------|-------------|--------------|------------------|----------------------|---------------------------------|-----------------|--|
|        |                                                                                  | Экзамены                       | Зачеты | Диффер. зачеты | Курсовые проекты | Курсовые работы | Контрольные работы | Другие | Максимальная                     | Самост.(с.р.+и.п.) | Консультации | Обязательная |               |             |              |                  | Промежут. аттестация | Индивид. проект (входит в с.р.) |                 |  |
|        |                                                                                  |                                |        |                |                  |                 |                    |        |                                  |                    |              | Всего        | в том числе   |             |              |                  |                      |                                 |                 |  |
|        |                                                                                  |                                |        |                |                  |                 |                    |        |                                  |                    |              |              | Лекции, уроки | Пр. занятия | Лаб. занятия | Семинар. занятия |                      |                                 | Курс. проектир. |  |
| 1      | 2                                                                                | 3                              | 4      | 5              | 6                | 7               | 8                  | 9      | 10                               | 12                 | 14           | 15           | 17            | 18          | 19           | 20               | 23                   | 25                              | 26              |  |
|        | Итого час/нед (с учетом консультаций в период обучения по циклам)                |                                |        |                |                  |                 |                    |        |                                  |                    |              |              |               |             |              |                  |                      |                                 |                 |  |
| ОП     | ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА                                                   |                                |        |                |                  |                 |                    |        |                                  |                    |              |              |               |             |              |                  |                      |                                 |                 |  |
| НО     | Начальное общее образование                                                      |                                |        |                |                  |                 |                    |        |                                  |                    |              |              |               |             |              |                  |                      |                                 |                 |  |
| ОО     | Основное общее образование                                                       |                                |        |                |                  |                 |                    |        |                                  |                    |              |              |               |             |              |                  |                      |                                 |                 |  |
| СО     | Среднее общее образование                                                        |                                |        |                |                  |                 |                    |        |                                  |                    |              |              |               |             |              |                  |                      |                                 |                 |  |
| БД     | Базовые дисциплины                                                               |                                |        |                |                  |                 |                    |        |                                  |                    |              |              |               |             |              |                  |                      |                                 |                 |  |
| ПД     | Профильные дисциплины                                                            |                                |        |                |                  |                 |                    |        |                                  |                    |              |              |               |             |              |                  |                      |                                 |                 |  |
| ПОО    | Предлагаемые ОО                                                                  |                                |        |                |                  |                 |                    |        |                                  |                    |              |              |               |             |              |                  |                      |                                 |                 |  |
| ПП     | ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА                                                      | 18                             | 23     | 4              |                  |                 |                    |        | 4248                             | 172                | 26           | 2526         | 832           | 760         | 806          | 20               |                      | 342                             |                 |  |
| ОГСЭ   | Общий гуманитарный и социально-экономический цикл                                | 1                              | 5      |                |                  |                 |                    |        | 546                              | 60                 |              | 468          | 64            | 404         |              |                  |                      | 18                              |                 |  |
| ОГСЭ.1 | Основы философии                                                                 |                                | 1      |                |                  |                 |                    |        | 80                               | 32                 |              | 48           | 24            | 24          |              |                  |                      |                                 |                 |  |
| ОГСЭ.2 | История                                                                          |                                | 1      |                |                  |                 |                    |        | 60                               |                    |              | 60           | 24            | 36          |              |                  |                      |                                 |                 |  |
| ОГСЭ.3 | Иностранный язык в профессиональной деятельности                                 | 2                              |        |                |                  |                 |                    |        | 192                              | 20                 |              | 154          |               | 154         |              |                  |                      | 18                              |                 |  |
| ОГСЭ.4 | Физическая культура                                                              |                                | 24     |                |                  |                 |                    |        | 178                              | 4                  |              | 174          |               | 174         |              |                  |                      |                                 |                 |  |
| ОГСЭ.5 | Психология общения                                                               |                                | 2      |                |                  |                 |                    |        | 36                               | 4                  |              | 32           | 16            | 16          |              |                  |                      |                                 |                 |  |
| ЕН     | Математический и общий естественнонаучный цикл                                   |                                | 1      | 1              |                  |                 |                    |        | 230                              |                    |              | 212          | 56            | 48          | 108          |                  |                      | 18                              |                 |  |
| ЕН.1   | Общая и неорганическая химия                                                     |                                | 2      |                |                  |                 |                    |        | 140                              |                    |              | 140          | 32            |             | 108          |                  |                      |                                 |                 |  |
| ЕН.2   | Математика                                                                       |                                |        | 1              |                  |                 |                    |        | 90                               |                    |              | 72           | 24            | 48          |              |                  |                      | 18                              |                 |  |
| ОПЦ    | Общепрофессиональный цикл                                                        | 4                              | 4      | 2              |                  |                 |                    |        | 768                              | 76                 | 2            | 618          | 250           | 160         | 188          | 20               |                      | 72                              |                 |  |
| ОП.1   | Информационные технологии в профессиональной деятельности                        |                                | 3      |                |                  |                 |                    |        | 34                               |                    |              | 34           | 16            | 18          |              |                  |                      |                                 |                 |  |
| ОП.2   | Аналитическая химия                                                              | 3                              | 2      |                |                  |                 |                    |        | 196                              | 60                 | 2            | 116          | 38            |             | 78           |                  |                      | 18                              |                 |  |



|          |                                                                                                                                                    |    |    |   |  |    |     |      |    |    |      |     |     |     |    |  |     |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---|--|----|-----|------|----|----|------|-----|-----|-----|----|--|-----|
| ОП.3     | Органическая химия                                                                                                                                 |    |    | 3 |  |    |     | 74   | 8  |    | 66   | 26  |     | 40  |    |  |     |
| ОП.4     | Физическая химия и коллоидная химия                                                                                                                | 4  |    |   |  |    |     | 96   | 8  |    | 70   | 28  |     | 42  |    |  | 18  |
| ОП.5     | Основы экономики                                                                                                                                   | 5  |    |   |  |    |     | 82   |    |    | 64   | 36  | 18  |     | 10 |  | 18  |
| ОП.6     | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                     |    | 4  |   |  |    |     | 74   |    |    | 74   | 26  | 48  |     |    |  |     |
| ОП.7     | Метрология, стандартизация и сертификация                                                                                                          | 5  |    |   |  |    |     | 132  |    |    | 114  | 28  | 48  | 28  | 10 |  | 18  |
| ОП.8     | Электротехника и электроника                                                                                                                       |    |    | 6 |  |    |     | 40   |    |    | 40   | 20  | 20  |     |    |  |     |
| ОП.9     | Охрана труда                                                                                                                                       |    | 6  |   |  |    |     | 40   |    |    | 40   | 32  | 8   |     |    |  |     |
| *        |                                                                                                                                                    |    |    |   |  |    |     |      |    |    |      |     |     |     |    |  |     |
| ПЦ       | Профессиональный цикл                                                                                                                              | 13 | 13 | 1 |  |    |     | 2704 | 36 | 24 | 1228 | 462 | 148 | 510 |    |  | 234 |
| ПМ.1     | Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов                                                              | 2  | 4  |   |  |    |     | 672  |    |    | 312  | 116 |     | 196 |    |  | 36  |
| МДК.1.1  | Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа                                                                                     | 2  |    |   |  |    |     | 170  |    |    | 152  | 56  |     | 96  |    |  | 18  |
| МДК.1.2  | Техника подготовки химической посуды, приборов и лабораторного оборудования                                                                        |    | 1  |   |  |    |     | 80   |    |    | 80   | 32  |     | 48  |    |  |     |
| МДК.1.3  | Основы приготовления проб и растворов различной концентрации                                                                                       |    | 2  |   |  |    |     | 80   |    |    | 80   | 28  |     | 52  |    |  |     |
| МДК*     |                                                                                                                                                    |    |    |   |  |    |     |      |    |    |      |     |     |     |    |  |     |
| УП.1.01  | Учебная практика                                                                                                                                   |    | 2  |   |  | РП | час | 216  |    |    | 216  | нед | 6   |     |    |  |     |
| УП*      |                                                                                                                                                    |    |    |   |  |    |     |      |    |    |      |     |     |     |    |  |     |
| ПП.1.01  | Производственная практика                                                                                                                          |    | 2  |   |  | РП | час | 108  |    |    | 108  | нед | 3   |     |    |  |     |
| ПП*      |                                                                                                                                                    |    |    |   |  |    |     |      |    |    |      |     |     |     |    |  |     |
| ПМ.01.ЭК | Демонстрационный экзамен по модулю                                                                                                                 | 2  |    |   |  |    |     | 18   |    |    |      |     |     |     |    |  | 18  |
|          | Всего часов по МДК                                                                                                                                 |    |    |   |  |    |     | 330  |    |    | 312  |     |     |     |    |  |     |
| ПМ.2     | Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа | 5  | 2  |   |  |    |     | 1024 | 36 | 16 | 440  | 168 | 24  | 248 |    |  | 90  |
| МДК.2.1  | Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов                                                                 | 3  |    |   |  |    |     | 134  |    |    | 116  | 32  | 24  | 60  |    |  | 18  |
| МДК.2.2  | Основы химической технологии                                                                                                                       | 4  |    |   |  |    |     | 62   |    | 4  | 40   | 16  |     | 24  |    |  | 18  |
| МДК.2.3  | Технология выполнения микробиологических методов анализа                                                                                           | 3  |    |   |  |    |     | 74   |    |    | 56   | 24  |     | 32  |    |  | 18  |
| МДК.2.4  | Анализ воды, воздуха, почвы                                                                                                                        | 5  |    |   |  |    |     | 294  | 36 | 12 | 228  | 96  |     | 132 |    |  | 18  |
| МДК*     |                                                                                                                                                    |    |    |   |  |    |     |      |    |    |      |     |     |     |    |  |     |
| УП.2.01  | Учебная практика                                                                                                                                   |    | 3  |   |  | РП | час | 148  |    | 4  | 144  | нед | 4   |     |    |  |     |
| УП*      |                                                                                                                                                    |    |    |   |  |    |     |      |    |    |      |     |     |     |    |  |     |
| ПП.2.01  | Производственная практика                                                                                                                          |    | 3  |   |  | РП | час | 294  |    | 6  | 288  | нед | 8   |     |    |  |     |

|          |                                                                                                    |   |   |  |  |  |    |     |      |     |     |      |     |     |    |  |  |  |    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|--|----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|----|--|--|--|----|
| ПП*      |                                                                                                    |   |   |  |  |  |    |     |      |     |     |      |     |     |    |  |  |  |    |
| ПМ.02.ЭК | Демонстрационный экзамен по модулю                                                                 | 3 |   |  |  |  |    | 18  |      |     |     |      |     |     |    |  |  |  | 18 |
|          | Всего часов по МДК                                                                                 |   |   |  |  |  |    | 564 |      |     | 440 |      |     |     |    |  |  |  |    |
| ПМ.3     | Организация лабораторно-производственной деятельности                                              | 4 | 3 |  |  |  |    | 454 |      |     | 300 | 90   | 102 |     |    |  |  |  | 72 |
| МДК.3.1  | Управление персоналом химических лабораторий                                                       |   | 4 |  |  |  |    | 54  |      |     | 54  | 24   | 30  |     |    |  |  |  |    |
| МДК.3.2  | Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда                                        | 4 |   |  |  |  |    | 60  |      |     | 42  | 18   | 24  |     |    |  |  |  | 18 |
| МДК.3.3  | Стандарты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность                                  | 4 |   |  |  |  |    | 66  |      |     | 48  | 24   | 24  |     |    |  |  |  | 18 |
| МДК.3.4  | Правила техники безопасности, промышленной санитарии и действия персонала в чрезвычайных ситуациях | 4 |   |  |  |  |    | 66  |      |     | 48  | 24   | 24  |     |    |  |  |  | 18 |
| МДК*     |                                                                                                    |   |   |  |  |  |    |     |      |     |     |      |     |     |    |  |  |  |    |
| УП.3.01  | Учебная практика                                                                                   |   | 4 |  |  |  | РП | час | 76   |     | 4   | 72   | нед | 2   |    |  |  |  |    |
| УП*      |                                                                                                    |   |   |  |  |  |    |     |      |     |     |      |     |     |    |  |  |  |    |
| ПП.3.01  | Производственная практика                                                                          |   | 4 |  |  |  | РП | V   | час  | 114 |     | 6    | 108 | нед | 3  |  |  |  |    |
| ПП*      |                                                                                                    |   |   |  |  |  |    |     |      |     |     |      |     |     |    |  |  |  |    |
| ПМ.03.ЭК | Демонстрационный экзамен по модулю                                                                 | 4 |   |  |  |  |    | 18  |      |     |     |      |     |     |    |  |  |  | 18 |
|          | Всего часов по МДК                                                                                 |   |   |  |  |  |    | 246 |      |     | 192 |      |     |     |    |  |  |  |    |
| ПМ.4     | Выполнение работ по профессии лаборант химического анализа                                         | 2 | 4 |  |  |  |    | 410 |      |     | 8   | 176  | 88  | 22  | 66 |  |  |  | 36 |
| ПМ.4.5.1 | Спектральный анализ                                                                                | 6 |   |  |  |  |    | 64  |      |     | 2   | 44   | 22  |     | 22 |  |  |  | 18 |
| ПМ.4.5.2 | Электрохимический анализ                                                                           |   | 6 |  |  |  |    | 46  |      |     | 2   | 44   | 22  |     | 22 |  |  |  |    |
| ПМ.4.5.3 | Хроматографические методы анализа                                                                  |   | 6 |  |  |  |    | 46  |      |     | 2   | 44   | 22  |     | 22 |  |  |  |    |
| ПМ.4.5.4 | Методы обработки результатов, оформления документации в соответствии с требованиями стандартов     |   | 6 |  |  |  |    | 46  |      |     | 2   | 44   | 22  | 22  |    |  |  |  |    |
| МДК*     |                                                                                                    |   |   |  |  |  |    |     |      |     |     |      |     |     |    |  |  |  |    |
| УП*      |                                                                                                    |   |   |  |  |  |    |     |      |     |     |      |     |     |    |  |  |  |    |
| ПП.4.01  | Производственная практика                                                                          |   | 6 |  |  |  | РП | час | 190  |     | 10  | 180  | нед | 5   |    |  |  |  |    |
| ПП*      |                                                                                                    |   |   |  |  |  |    |     |      |     |     |      |     |     |    |  |  |  |    |
| ПМ.04.ЭК | Квалификационный экзамен                                                                           | 6 |   |  |  |  |    | 18  |      |     |     |      |     |     |    |  |  |  | 18 |
|          | Всего часов по МДК                                                                                 |   |   |  |  |  |    | 202 |      |     | 176 |      |     |     |    |  |  |  |    |
| ПМ*      |                                                                                                    |   |   |  |  |  |    |     |      |     |     |      |     |     |    |  |  |  |    |
|          | Учебная и производственная (по профилю специальности) практики                                     |   |   |  |  |  |    | час | 1146 |     | 30  | 1116 | нед | 31  |    |  |  |  |    |
|          | Учебная практика                                                                                   |   |   |  |  |  |    | час | 440  |     | 8   | 432  | нед | 12  |    |  |  |  |    |
|          | Концентрированная                                                                                  |   |   |  |  |  |    | час | 440  |     | 8   | 432  | нед | 12  |    |  |  |  |    |

|     |                                                                                 |    |    |   |  |  |    |  |  |     |      |     |    |      |     |     |     |    |     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|----|----|---|--|--|----|--|--|-----|------|-----|----|------|-----|-----|-----|----|-----|
|     | Рассредоточенная                                                                |    |    |   |  |  |    |  |  | час |      |     |    |      | нед |     |     |    |     |
|     | Производственная (по профилю специальности) практика                            |    |    |   |  |  |    |  |  | час | 706  |     | 22 | 684  | нед | 19  |     |    |     |
|     | Концентрированная                                                               |    |    |   |  |  |    |  |  | час | 592  |     | 16 | 576  | нед | 16  |     |    |     |
|     | Рассредоточенная                                                                |    |    |   |  |  |    |  |  | час | 114  |     | 6  | 108  | нед | 3   |     |    |     |
| ПДП | ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)                                       |    |    | 6 |  |  | РП |  |  | час | 144  |     |    | 144  | нед | 4   |     |    |     |
|     | Государственная итоговая аттестация                                             |    |    |   |  |  |    |  |  | час | 216  |     |    | 216  | нед | 6   |     |    |     |
|     | Подготовка выпускной квалификационной работы (включая демонстрационный экзамен) |    |    |   |  |  |    |  |  | час | 108  |     |    | 108  | нед | 3   |     |    |     |
|     | Защита выпускной квалификационной работы                                        |    |    |   |  |  |    |  |  | час | 108  |     |    | 108  | нед | 3   |     |    |     |
|     | Подготовка к государственным экзаменам                                          |    |    |   |  |  |    |  |  | час |      |     |    |      | нед |     |     |    |     |
|     | Проведение государственных экзаменов                                            |    |    |   |  |  |    |  |  | час |      |     |    |      | нед |     |     |    |     |
|     | КОНСУЛЬТАЦИИ по О                                                               |    |    |   |  |  |    |  |  |     |      |     |    |      |     |     |     |    |     |
|     | КОНСУЛЬТАЦИИ по ПП                                                              |    |    |   |  |  |    |  |  |     |      |     |    |      |     | 26  |     |    |     |
|     | ОБЪЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ                           | 18 | 23 | 4 |  |  |    |  |  |     | 4464 | 172 | 26 | 2526 | 832 | 760 | 806 | 20 | 342 |

## 5.2. Календарный учебный график

| Курс       | Сентябрь |      |       |       | Октябрь        |      |       |       | Ноябрь         |     |       |       | Декабрь |     |      |       | Январь |                |      |       | Февраль |                |     |      | Март  |                |     |      | Апрель |       |                |      | Май   |       |                |      | Июнь  |       |       |     | Июль |       |       |                | Август |       |       |                |     |       |       |       |   |   |   |  |  |  |  |
|------------|----------|------|-------|-------|----------------|------|-------|-------|----------------|-----|-------|-------|---------|-----|------|-------|--------|----------------|------|-------|---------|----------------|-----|------|-------|----------------|-----|------|--------|-------|----------------|------|-------|-------|----------------|------|-------|-------|-------|-----|------|-------|-------|----------------|--------|-------|-------|----------------|-----|-------|-------|-------|---|---|---|--|--|--|--|
|            | 1-7      | 8-14 | 15-21 | 22-28 | 29 сен - 5 окт | 6-12 | 13-19 | 20-26 | 27 окт - 2 ноя | 3-9 | 10-16 | 17-23 | 24-30   | 1-7 | 8-14 | 15-21 | 22-28  | 29 дек - 4 янв | 5-11 | 12-18 | 19-25   | 26 янв - 1 фев | 2-8 | 9-15 | 16-22 | 23 фев - 1 мар | 2-8 | 9-15 | 16-22  | 23-29 | 30 мар - 5 апр | 6-12 | 13-19 | 20-26 | 27 апр - 3 май | 4-10 | 11-17 | 18-24 | 25-31 | 1-7 | 8-14 | 15-21 | 22-28 | 29 июн - 5 июл | 6-12   | 13-19 | 20-26 | 27 июл - 2 авг | 3-9 | 10-16 | 17-23 | 24-31 |   |   |   |  |  |  |  |
|            | 1        | 2    | 3     | 4     | 5              | 6    | 7     | 8     | 9              | 10  | 11    | 12    | 13      | 14  | 15   | 16    | 17     | 18             | 19   | 20    | 21      | 22             | 23  | 24   | 25    | 26             | 27  | 28   | 29     | 30    | 31             | 32   | 33    | 34    | 35             | 36   | 37    | 38    | 39    | 40  | 41   | 42    | 43    | 44             | 45     | 46    | 47    | 48             | 49  | 50    | 51    | 52    |   |   |   |  |  |  |  |
| <b>I</b>   |          |      |       |       |                |      |       |       |                |     |       |       |         |     |      |       |        |                |      |       |         |                |     |      |       |                |     |      |        |       | 0              | 0    | 0     | 0     | 0              | 0    | 0     | 0     | 0     | 0   | 0    | 0     | 0     | 0              | 0      | 0     | 0     | 0              | 0   | 0     | 0     | 0     | 0 | 0 | 0 |  |  |  |  |
| <b>II</b>  |          |      |       |       |                |      |       | 0     | 0              | 8   | 8     | 8     | 8       | 8   | 8    | 8     | 8      | 8              | 8    | 8     | 8       | 8              | 8   | 8    | 8     | 8              | 8   | 8    | 8      | 8     | 8              | 8    | 8     | 8     | 8              | 8    | 8     | 8     | 8     | 8   | 8    | 8     | 8     | 8              | 8      | 8     | 8     | 8              | 8   | 8     | 8     | 8     | 8 | 8 | 8 |  |  |  |  |
| <b>III</b> |          |      |       |       |                |      |       |       |                |     |       |       |         |     |      |       |        |                |      |       |         |                |     |      |       |                |     |      |        |       |                |      |       |       |                |      |       |       |       |     |      |       |       |                |        |       |       |                |     |       |       |       |   |   |   |  |  |  |  |

Обозначения:

|   |                                                    |   |                                                      |     |                                                  |
|---|----------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------|
| □ | Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам | 0 | Учебная практика                                     | Δ   | Подготовка к государственной итоговой аттестации |
| ∴ | Промежуточная аттестация                           | 8 | Производственная практика (по профилю специальности) | III | Государственная итоговая аттестация              |
| = | Каникулы                                           | X | Производственная практика (преддипломная)            | *   | Неделя отсутствия                                |

## 2 Сводные данные по бюджету времени

| Курс         | Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам |           |                                                      |           |                                           |          | Промежуточная аттестация |                 |          |           |          |           | Практики |          |          |          |           |            | ГИА   |       | Каникулы | Всего | Студентов | Групп |
|--------------|----------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------|----------|--------------------------|-----------------|----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|-----------|------------|-------|-------|----------|-------|-----------|-------|
|              | Учебная практика                                   |           | Производственная практика (по профилю специальности) |           | Производственная практика (преддипломная) |          | Подгото-<br>товка        | Прове-<br>дение | Всего    | 1 сем     | 2 сем    | Всего     | 1 сем    | 2 сем    | Всего    | 1 сем    | 2 сем     |            |       |       |          |       |           |       |
|              | Всего                                              | 1 сем     | 2 сем                                                | Всего     | 1 сем                                     | 2 сем    |                          |                 |          |           |          |           |          |          |          |          |           | Всего      | 1 сем | 2 сем |          |       |           |       |
| I            | 28                                                 | 15        | 13                                                   | 5         | 2                                         | 3        | 6                        | 3               | 6        | 3         | 3        |           |          |          |          |          | 10        | 52         | 30    | 1     |          |       |           |       |
| II           | 22                                                 | 10        | 12                                                   | 5         | 2                                         | 3        | 4                        | 2               | 2        | 2         | 11       | 3         | 8        |          |          |          | 10        | 52         |       |       |          |       |           |       |
| III          | 21                                                 | 13        | 8                                                    | 3         | 2                                         | 1        | 2                        | 2               | 5        | 5         | 4        |           |          | 4        | 3        | 3        | 2         | 43         |       |       |          |       |           |       |
| <b>Всего</b> | <b>71</b>                                          | <b>38</b> | <b>33</b>                                            | <b>13</b> | <b>6</b>                                  | <b>7</b> | <b>12</b>                | <b>4</b>        | <b>8</b> | <b>19</b> | <b>3</b> | <b>16</b> | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>3</b> | <b>3</b> | <b>22</b> | <b>147</b> |       |       |          |       |           |       |

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

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

6.1.1 Специальные помещения представляют 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 работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

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

#### **Кабинеты:**

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

#### **Лаборатории:**

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

#### **Спортивная инфраструктура:**

спортивный комплекс;  
плавательный бассейн;  
физкультурно-оздоровительный комплекс с искусственным льдом;  
стадион;  
теннисный корт.

**Залы:** актовый зал, библиотека, читальный зал с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».

## **6.1.2 Материально-технические условия для реализации образовательного процесса по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений**

Институт живых систем ФГАОУ ВО «БФУ им. И.Канта» располагает материально-технической базой, которая обеспечивает проведение занятий по дисциплинам и профессиональным модулям, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом, и соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для реализации ППССЗ по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений институт живых систем БФУ им. И. Канта обеспечен 9 лекционными аудиториями, 27 учебно-научными лабораториями, инновариумом, лабораторией микробиологии и биотехнологии, которая соответствует всем требованиям и нормам и имеет лицензию на работу с микроорганизмами 3 и 4 классов опасности, лабораторией природных антиоксидантов, химико-аналитический центр. В учебном процессе также задействованы лаборатории ФГБНУ Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН, ФГБНУ «Атлантический научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» («АтлантНИРО»), лаборатории Центра гигиены и эпидемиологии в Калининградской области, а также лаборатории научно-технологического парка «Фабрика» БФУ им. И. Канта. Деятельность института обеспечивают компьютерные классы, оборудованные IP каналами компьютерной сети Интернет, персональными компьютерами.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Производственная практика включает в себя следующие этапы: практика по профилю специальности и преддипломная практика.

Практика по профилю специальности реализуется в рамках модулей ППССЗ по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

Преддипломная практика направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

Содержание практики определяется требованиями к результатам обучения по каждому из модулей образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО, рабочими программами практик, разрабатываемыми и утверждаемыми институтом, самостоятельно.

Учебная практика проводится в учебных лабораториях.

Учебная практика может также проводиться в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией и образовательным учреждением.

Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между институтом и этими организациями.

Во время преддипломной практики студенты могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы преддипломной практики.

Сроки проведения практики устанавливаются институтом в соответствии с ППССЗ и графиком учебного процесса.

Учебная практика и практика по профилю специальности проводится непрерывно.

Преддипломная практика проводится непрерывно после освоения учебной практики и практики по профилю специальности.

Преддипломная практика, предусмотренная ФГОС СПО по специальности, является обязательной для всех студентов, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена. Преддипломная практика проводится после последней сессии по направлению ППССЗ. Обязательная учебная нагрузка обучающихся при прохождении преддипломной практики составляет 36 часов в неделю.

### **6.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений**

Реализация образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений» обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и профессиональному модулю, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

### **6.3. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы**

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляется в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают 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 фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации**

Формой государственной итоговой аттестации по специальности является выпускная квалификационная работа (дипломный проект и демонстрационный экзамен). Обязательным элементом ГИА является демонстрационный экзамен. Демонстрационный экзамен включает в себя выпускную квалификационную работу или проводится в виде государственного экзамена.

В ходе государственной итоговой аттестации оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС. Государственная итоговая аттестация организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности.

Для государственной итоговой аттестации по программе разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, представленных союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)», при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов.

Для разработки оценочных средств демонстрационного экзамена могут также применяться задания, разработанные Федеральными учебно-методическими объединениями в системе СПО, приведенные на электронном ресурсе в сети «Интернет» - «Портал ФУМО СПО» <https://fumo-spo.ru/> и на странице в сети «Интернет» Центра развития профессионального образования Московского политеха <http://www.crpo-mpu.com/>.

Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации включают набор оценочных средств, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки, оснащение рабочих мест для выпускников, утверждаются директором и доводятся до сведения обучающихся в срок не позднее чем за шесть месяцев до начала процедуры итоговой аттестации.

Оценка качества освоения программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по каждой учебной дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения. Задания разрабатываются преподавателями, реализующими программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Оценочные средства для промежуточной аттестации обеспечивают демонстрацию освоенности всех элементов программы СПО и выполнение всех требований, заявленных в программе как результаты освоения.

ФОС по программе для специальности формируются из комплектов оценочных средств текущего контроля промежуточной и итоговой аттестации:

- комплект оценочных средств текущего контроля, который разрабатывается по учебным дисциплинам и профессиональным модулям, преподавательским составом включают: титульный лист; паспорт оценочных средств; описание оценочных процедур по программе;

- комплект оценочных средств по промежуточной аттестации, включает контрольнооценочные средства для оценки освоения материала по учебным дисциплинам и профессиональным модулям;

- фонды оценочных средств по государственной итоговой аттестации.