

Базовые предприятия:

Общество с Ограниченной Ответственностью Производственное
Объединение «Сиббиофарм» (ООО ПО «Сиббиофарм»)

Государственный Научный Центр Вирусологии и Биотехнологии
"Вектор" Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав
потребителей и благополучия человека Институт медицинской
биотехнологии Федерального Государственного учреждения науки (ИМБТ
ФГУН ГНЦ ВБ «Вектор»)

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

среднее профессиональное образование
(программа подготовки специалистов среднего звена)

по специальности **18.02.01 «Аналитический контроль качества
химических соединений»**

по укрупненной группе **18.00.00 «Химические технологии»**

ПАСПОРТ

Бердск, 2016

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (программа подготовки специалистов среднего звена) по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений»

Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования (программа подготовки специалистов среднего звена) по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений» соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту в части требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы и учебному плану, разработанному в соответствии с потребностями работодателей и особенностями развития Новосибирской области.

Организация разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Бердский политехнический колледж» (ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»)

СОГЛАСОВАНО:

Ефимов Михаил Иванович,
исполнительный директор
ООО ПО «Сиббиофарм»

СОГЛАСОВАНО:

Бушуев Юрий Алексеевич
Директор ГБПОУ НСО
«Бердский политехнический колледж»

«__» _____ 2016 г.

«__» _____ 2016 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (программа подготовки специалистов среднего звена) по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений»

Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования (программа подготовки специалистов среднего звена) по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений» соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту в части требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы и учебному плану, разработанному в соответствии с потребностями работодателей и особенностями развития Новосибирской области.

Организация разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Бердский политехнический колледж» (ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»)

СОГЛАСОВАНО:

Даниленко Елена Дмитриевна
Директор
ИМБТ ФГУН ГНЦ ВБ «Вектор»

СОГЛАСОВАНО:

Бушуев Юрий Алексеевич
Директор ГБПОУ НСО
«Бердский политехнический колледж»

«__» _____ 2016 г.

«__» _____ 2016 г.

АННОТАЦИЯ

Основная профессиональная образовательная программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 382 от 22 апреля 2014 г., зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 32809 от 19 июня 2014 г.).

Программа разработана коллективом ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж» и работниками ОООПО «Сиббиофарм», ИМБТ ФГУН ГНЦ ВБ «Вектор».

В состав ОПОП входят:

общеобразовательный цикл объемом 1404 часа аудиторной нагрузки, общий гуманитарный и социально-экономический цикл объемом 476 часов аудиторной нагрузки,

математический и общий естественнонаучный цикл объемом 218 ч аудиторной нагрузки,

профессиональный цикл объемом 3230 часа аудиторной нагрузки состоящий из общепрофессиональных дисциплин объемом 946 часа и профессиональных модулей объемом 2284 часов, включающий междисциплинарные курсы (1456 часов), учебную практику (540 часов) и производственную практику (288 часа),

а также на преддипломную практику (144 часа).

Программа направлена на подготовку выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

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

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

ВПД 3. Организация работы коллектива исполнителей.

ВПД 4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Выполнение работ по профессии 13265 «Лаборант - микробиолог»)

Учебная практика осуществляется в лабораториях аналитической химии и микробиологии и биохимии ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж».

Производственная практика проводится на предприятиях химической и биотехнологической направленности, таких как ООО ПО «Сиббиофарм», ИМБТ ФГУН ГНЦ ВБ «Вектор», институт Катализа.

Организация-разработчик:

ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Разработчики:

Ефимов Михаил Иванович, исполнительный директор ООО ПО «Сиббиофарм»;

Даниленко Елена Дмитриевна, директор, Государственный Научный Центр Вирусологии и Биотехнологии "Вектор" Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Институт медицинской биотехнологии Федерального Государственного учреждения науки (ИМБТ ФГУН ГНЦ ВБ «Вектор»);

Чуркина Татьяна Валерьевна, заместитель директора по УР ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»;

Телегина Наталья Анатольевна, заведующая технологическим отделением преподаватель высшей квалификационной категории, ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»;

Литовченко Лидия Леонидовна, мастер производственного обучения высшей квалификационной категории, председатель предметной цикловой комиссии технологического отделения ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»;

Комаристый Николай Михайлович, преподаватель-организатор ОБЖ и БЖ высшей квалификационной категории ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»;

Гофман Федор Анатольевич, преподаватель специальных дисциплин высшей квалификационной категории, ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»;

Заремба Мария Сергеевна, мастер производственного обучения высшей квалификационной категории, ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»;

Вишникина Валентина Михайловна, преподаватель высшей категории ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»;

Хохлова Ольга Васильевна, преподаватель высшей категории ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»;

Белова Елена Николаевна, преподаватель первой квалификационной категории, ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Исменеева Аэлита Анатольевна, преподаватель высшей квалификационной категории, ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Брайченко Людмила Геннадьевна, преподаватель русского языка и литературы первой квалификационной категории ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Степанова Татьяна Викторовна, преподаватель математики, ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Иванова Жанна Валерьевна, преподаватель, ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Ястребов А.А преподаватель высшей квалификационной категории

ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Губин С.Г. преподаватель ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии технологического отделения.

Протокол № ___ от « ___ » _____ 2016 г.

Председатель ПЦК _____ Литовченко Л.Л.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
 - 1.1. Основная профессиональная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена
 - 1.2. Нормативно-правовые основы разработки основной профессиональной образовательной программы
 - 1.3. Общая характеристика ОПОП специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений»
 - 1.3.1. Цель разработки ОПОП
 - 1.3.2. Миссия ОПОП
 - 1.3.3. Нормативный срок освоения программы
 - 1.3.4. Трудоемкость ОПОП по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений»
 - 1.3.5. Возможные дальнейшие образовательные траектории выпускников
 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы
 - 2.1. Область и объекты профессиональной деятельности
 - 2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции
 3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса
 - 3.1. Учебный план
 - 3.2. Годовой календарный учебный график
 - 3.3. Программы учебных дисциплин и профессиональных модулей ОПОП по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений»
 - 3.4. Фонд оценочных средств
 4. Материально-техническое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы
 5. Оценка результатов освоения основной профессиональной образовательной программы
 - 5.1. Контроль и оценка достижений обучающихся
 - 5.2. Порядок выполнения и защиты выпускной квалификационной работы
 - 5.3. Организация итоговой государственной аттестации
- Приложение – аннотации к рабочим программам по дисциплинам и модулям**

1. Общие положения

1.1. Основная профессиональная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений», реализуется ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж» по программе подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования.

ОПОП представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную колледжем с учетом требований регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта специальности среднего профессионального образования 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 382 от 22 апреля 2014 г., зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 32809 от 19 июня 2014 г.).

ОПОП регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии организации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений» и включает в себя учебный план, рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, фонд оценочных средств (ФОС) и другие методические материалы, обеспечивающие качественную подготовку обучающихся.

ОПОП специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений» ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин, рабочих программ профессиональных модулей, фонда оценочных средств (ФОС), методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.

ОПОП специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений» реализуется в совместной образовательной, научно-методической, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников колледжа.

1.2. Нормативно-правовые основы разработки основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа - комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений».

Нормативную правовую основу разработки основной профессиональной образовательной программы по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений» составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 53, ст. 7598);

- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 382 от 22 апреля 2014 г., зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 32809 от 19 июня 2014 г.);

- нормативно-методические документы Минобрнауки России:

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18 апреля 2013 г. № 291 г. Москва «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы среднего профессионального образования». Зарегистрирован в Минюсте РФ 15 мая 2013 г. Регистрационный N 29785;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 14 апреля 2013 г. № 464 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования». Зарегистрирован в Минюсте РФ 30 июля 2013 г. Регистрационный N 29200;

- Постановление Правительства РФ от 31 августа 2013 г. № 755 «О федеральной информационной системе обеспечения проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования, и приема граждан в образовательные организации для получения среднего профессионального и высшего образования и региональных информационных системах обеспечения проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования»;

- локальные акты ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»:

- Устав ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»;

- Положение по формированию основных профессиональных образовательных программ ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»;

- Положение о Государственной итоговой аттестации.

1.3. Общая характеристика ОПОП специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений»

1.3.1. Цель разработки ОПОП ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж» - обеспечение реализации программы подготовки

специалистов среднего звена по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений» с учётом формируемой квалификации - техник.

1.3.2. Миссия ОПОП ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж» эффективное участие в программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений» в рамках функционирования региональной системы подготовки квалифицированных рабочих кадров как одного из каналов реализации «Стратегии развития системы подготовки рабочих кадров и формирования прикладных квалификаций в Российской Федерации на период до 2020 года», формирование у выпускников профессиональных, с учетом запросов работодателей, и общих компетенций, соответствующих требованиям качественного современного профессионального образования и им позволяющих занимать активную, осмысленную позицию на рынке труд.

1.3.3. Нормативный срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы базовой подготовки по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений» при очной форме получения образования:

- на базе основного общего образования - 3 года 10 месяцев.

1.3.4. Трудоемкость ОПОП по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений»

Учебные циклы	Неделя	Часов
Общеобразовательный цикл		
Аудиторная нагрузка	39	1404
Самостоятельная работа	19,5	702
Общий гуманитарный и социально-экономический цикл		
Аудиторная нагрузка	13,22	476
Самостоятельная работа	6,61	238
Математический и общий естественнонаучный цикл		
Аудиторная нагрузка	6,06	218
Самостоятельная работа	2,58	93
Профессиональный цикл		
Общепрофессиональные дисциплины		
Аудиторная нагрузка	26,28	946
Самостоятельная работа	13,58	489
Профессиональные модули		
Аудиторная нагрузка (МДК)	40,44	1456
Самостоятельная работа	20,22	728
Учебная практика	15	540
Производственная практика	8	288

Всего	148	5328
Преддипломная практика	4	144
Промежуточная аттестация	7	252
Государственная итоговая аттестация	6	216
Каникулярное время	34	
Итого	199	5940

1.3.5. Возможные дальнейшие образовательные траектории выпускников

Выпускник, освоивший ОПОП специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений» имеет возможность предпочтительного выбора дальнейшего пути повышения образовательного уровня:

- 18.03.01 «Химическая технология» - Академический бакалавр. Прикладной бакалавр.

- 18.03.01 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» - Академический бакалавр.

по ОПОП ВПО группы направлений подготовки и специальностей укрупненной группы 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии»;

- 19.03.01 «Биотехнология» - Академический бакалавр.

- 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» - Академический бакалавр. Прикладной бакалавр.

- 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» - Академический бакалавр. Прикладной бакалавр.

- 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» - Академический бакалавр. Прикладной бакалавр.

Выпускники также имеют возможность повышения профессиональной квалификации по данной специальности и всем потенциально приобретаемым квалификациям.

Таким образом, перед выпускниками ОПОП ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж» по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений» открываются широкие возможности реализации принципа непрерывного образования в течение жизни.

2. Характеристика профессиональной деятельности

Выпускников и требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

2.1. Область и объекты профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускника:

контроль состава и свойств материалов с использованием химических и физико-химических методов анализа.

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- природные и промышленные материалы;
- оборудование и приборы;
- нормативная и техническая документация;
- управление производственной деятельностью персонала.

2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции

Выпускник готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

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

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

ВПД 3. Организация работы коллектива исполнителей

ВПД 4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (**Выполнение работ по профессии 13265 «Лаборант - микробиолог»**)

Выпускник должен обладать следующими **общими (ОК) компетенциями:**

Код	Наименование
ОК1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные

	технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями** (ПК), соответствующими видам профессиональной деятельности

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.
ПК.1.2.	Выбирать оптимальные методы анализа.
ПК 1.3.	Оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений.

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий.
ПК 2.2.	Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.
ПК 2.3.	Обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий.
ПК 2.4.	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами.
ПК 2.5.	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами.
ПК 2.6.	Проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов.

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

ВПД 3 Организация работы коллектива исполнителей

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений.
ПК 3.2.	Организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.
ПК 3.3.	Анализировать производственную деятельность подразделения.
ПК 3.4.	Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.

ВПД 4 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Выполнение работ по профессии 13265 «Лаборант - микробиолог»)

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Обслуживать и эксплуатировать оборудование микробиологической и биохимической лабораторий.
ПК 4.2.	Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.
ПК 4.3.	Обслуживать и эксплуатировать коммуникации микробиологической и биохимической лабораторий.
ПК 4.4.	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ микробиологическими методами.
ПК 4.5.	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ биохимическими методами.
ПК 4.6.	Проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов.
ПК 4.7.	Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности.

3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса

3.1. Учебный план

Согласовано

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ НСО
«Бердский политехнический
колледж»
_____ Бушуев Ю.А.
«__» _____ 20__ г.

Согласовано

«__» _____ 20__ г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

основной профессиональной образовательной программы
подготовки специалистов среднего звена

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Новосибирской области**

«Бердский политехнический колледж»

по специальности среднего профессионального образования

18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений»

Укрупненная группа 18.00.00 «Химические технологии»

Квалификация: техник
Форма обучения – очная
Нормативный срок обучения – 3 года 10 мес.
на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального
образования - естественнонаучный

Рассмотрено на заседании ПЦК

протокол № _____
от «__» _____ 20__ г.

3.1.1. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений»

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	Учебная практика	Производственная практика		Промежуточная аттестация	Государственная итоговая аттестация	Каникулы	Всего
			по профилю специальности	преддипломная (для СПО)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I курс	39	0	0	0	2	0	11	52
II курс	37	2	0	0	2	0	10,5	51,5
III курс	34	5	0	0	2	0	10,5	51,5
IV курс	15	8	8	4	1	6	2	44
Всего	125	15	8	4	7	6	34	199

3.1.2. План учебного процесса

18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений»

индекс	наименование циклов, дисциплин, модулей, МДК, практик	Промежуточная аттестация								Учебная нагрузка												
		1	2	3	4	5	6	7	8	максимальная	самостоятельная	Обязательная			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
												ВСЕГО	в т.ч. ЛПЗ	в т.ч. курсовые работы	1 сем 16 нед	2 сем 23 нед	3 сем 16 нед	4 сем 23 нед	5 сем 16 нед	6 сем 23 нед	7 сем 17 нед	8 сем 14 нед
0	Общеобразовательный цикл									2106	702	1404	728	0	480	437	213	274	0	0	0	0
ОУД.01	Русский язык и литература		Д 3		Э					293	98	195	70		32	71	32	60				
ОУД.02	Иностранный язык			Д 3						175	58	117	110		32	48	37					
ОУД.03	Математика			3	Э					237	79	158	70		32	48	32	46				
ОУД.04	История		Э							175	58	117	50		48	69						
ОУД.05	Физическая культура	3	Д 3							176	59	117	110		48	69						
ОУД.06	ОБЖ				Д 3					105	35	70	40		16	23	16	15				
ОУД.07	Информатика				Д 3					150	50	100	90		16	24	16	44				
ОУД.08	Физика		Э							145	48	97	32		48	49						
ОУД.09	Химия	Э								162	54	108	40		108							
ОУД.10	Обществознание (включая экономику и право)				Э					176	59	117	50				48	69				
ОУД.11	Биология	Э								150	50	100	30		100							
ОУД.12	География				Д 3					108	36	72	24				32	40				

ОУД.13	Экология		Д 3						54	18	36	12			36						
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл								714	238	476	366	0	0	0	49	98	131	180	18	0
ОГСЭ.01	Основы философии					Д 3			58	10	48	8					17	31			
ОГСЭ.02	История			Д 3					58	10	48	8				17	31				
ОГСЭ.03	Иностранный язык					Э			200	28	172	166					23	65	84		
ОГСЭ.04	Физическая культура			3	3	3	3	Д 3	344	172	172	166				32	44	32	46	18	
ОГСЭ.05 (В)	Культура профессиональной речи						3		54	18	36	18						17	19		
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл								311	93	218	96	0	0	154	0	0	64	0	0	0
ЕН.01	Математика					Э			96	32	64	26						64			
ЕН.02	Общая и неорганическая химия		Э						215	61	154	70			154						
П.00	Профессиональный учебный цикл								4447	1217	3230	1453	25	96	237	314	456	381	648	594	504
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины								1435	489	946	523	0	96	237	314	91	49	105	54	0
ОП.01.	Информационные технологии в профессиональной деятельности						Д 3		87	29	58	38						17	23	18	
ОП.02.	Органическая химия		Э						285	95	190	100			190						
ОП.03.	Аналитическая химия			Э					301	111	190	130			47	14					

ПМ.02	Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа									Э к	114 3	285	858	360	25	0	0	0	0	25 3	46 1	36	10 8
МДК.02.0 1	Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов							Э			855	285	570	360	25					18 1	38 9		
УП.02	Учебная практика							Д 3			180		180							72	72	36	
ПП.02	Производственная практика							Д 3			108		108										10 8
ПМ.03	Организовать работу коллектива исполнителей							Э к			252	60	192	60	0	0	0	0	0	0	0	12 1	71
МДК.03.0 1	Управление персоналом химических лабораторий							Д 3			180	60	120	60								85	35
УП.03	Учебная практика							Д 3			72		72									36	36
ПМ.04	Выполнение работ по профессии 13265 Лаборант - микробиолог							Э к			897	215	682	300	0	0	0	0	0	0	82	38 3	21 7
МДК.04.0 1	Основы микробиологического и биохимического							Э			645	215	430	300							82	27 5	73

	анализа																						
УП.04.	Учебная практика							Д 3	180		180									10 8	72		
ПП.04	Производственная практика							Д 3	72		72										72		
	ВСЕГО								757 8	225 0	532 8	2643	25	57 6	82 8	57 6	82 8	57 6	82 8	61 2	50 4		
	Промежуточная аттестация										252			36	36	36	36	36	36	0	36		
ПДП	Преддипломная практика										144										14 4		
ГИА	Государственная итоговая аттестация										216										21 6		
Консультации 4 часа на 1 студента в год																							
Государственная итоговая аттестация												Дисц											
1. Программа базовой подготовки												·											
1.1. Дипломный проект (работа)												МД		12	12	12	11	9	9	5	2		
Выполнение дипломного проекта (работы) с <u>25.05.2020г.</u> по <u>21.06.2020г.</u> (всего <u>4</u> недели)												К											
Защита дипломного проекта (работы) с <u>22.06.2020г.</u> по <u>05.07.2020г.</u> (всего <u>2</u> недели)												УП	54 0				72	10 8	72	18 0	10 8		
												ПП	28 8								28 8		
												ПДП	14 4								14 4		
												З	7	1		2	1	1	2				
												ДЗ	24	1	3	1	4	2	3	4	6		
												Э	20	3	4	2	4	1	2		4		

3.1.3. Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и др. для подготовки по специальности СПО 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений»

№	Наименование	Номер кабинета, корпус,
КАБИНЕТЫ		
1	Социально-экономических дисциплин	№ 4 корпус 1
2	Иностранного языка	№ 11 корпус 1
3	Математики	№ 26 корпус 1
4	Информационных технологий	№ 24 корпус 1
5	Химических дисциплин	№ 22 корпус 1
6	Экономики	№ 19 корпус 2
7	Метрологии, стандартизации и сертификации	№ 22 корпус 1
8	Охраны труда	№ 19 корпус 1
9	Безопасности жизнедеятельности	№ 24 корпус 2
10	Русского языка и литературы	№ 21 корпус 2
ЛАБОРАТОРИИ		
1	Общей и неорганической химии	№ 19 корпус 1
2	Органической химии	№ 19 корпус 1
3	Аналитической химии	№ 19 корпус 1
4	Физической и коллоидной химии	№ 19 корпус 1
5	Электротехники и электроники	№ 12 корпус 1
6	Физико-химических методов анализа	№ 19 корпус 1
7	Спектрального анализа	№ 19 корпус 1
8	Микробиологии и биохимии	№ 17 корпус 1
СПОРТИВНЫЙ КОМПЛЕКС		
1	Спортивный зал	№ 5 корпус 1
2	Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий	
3	Стрелковый тир	№ 24 корпус 2
ЗАЛЫ		
1	Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет	
2	Актный зал	

3.1.4. Пояснительная записка

Организация учебного процесса и режим занятий

Настоящий учебный план образовательного учреждения среднего профессионального образования ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж» разработан на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 382 от «22» апреля 2014 г., зарегистрирован Министерством юстиции (рег. № 32809 от «19» июня 2014 года) по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений».

Нормативный срок освоения ППССЗ на базе основного общего образования составляет 3 года и 10 месяцев.

Образовательный процесс в колледже организован в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования», Уставом колледжа.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающего составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной профессиональной образовательной программы. Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки при очной форме обучения составляет 36 часов в неделю.

Учебный год начинается 1 сентября и делится на два семестра.

На промежуточную аттестацию предусмотрено 7 недель в течение всего обучения в колледже.

Предусматривается шестидневная учебная неделя. Продолжительность учебных занятий составляет 45 минут (один академический час). Предусматривается группировка учебных занятий парами.

На каждый семестр составляется общее расписание учебных занятий по каждой группе в соответствии с действующими нормативами по продолжительности учебных занятий и учебной недели.

Расписание занятий составляется в соответствии с утвержденными учебными планами, рекомендациями по их составлению, оно не содержит занятий, не предусмотренных учебными планами. Сохраняется непрерывность учебного процесса в течение учебного дня и, в основном, равномерное распределение учебной работы в течение учебной недели.

Расписание в течение семестра стабильно выполняется, изменения вносятся в связи с болезнью или отсутствием преподавателя по каким – либо уважительным причинам с разрешения заместителя директора по учебной работе. Расписание утверждает директором колледжа.

В плане учебного процесса отражаются следующие формы контроля знаний обучающихся: зачеты (З), дифференцированные зачеты (ДЗ), экзамены (Э).

Промежуточная аттестация в форме зачета или дифференцированного зачета проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующего модуля или дисциплины.

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются следующие виды контроля: входной контроль, текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль.

Текущий контроль знаний включает в себя устную и письменную проверку знаний, контрольные работы, тестовый контроль, рейтинговую систему оценивания, практическую проверку при выполнении практических, лабораторных работ.

В процессе обучения преподаватели проводят групповые и индивидуальные консультации в устной или письменной форме. Групповые консультации проводятся в рамках подготовки к промежуточной и итоговой аттестации. Консультации для обучающихся предусматриваются в объеме 4 часа на 1 студента в год.

Виды самостоятельной работы студентов - выполнение домашнего задания, конспектирование, самостоятельное изучение отдельных тем и разделов по дисциплине, подготовка рефератов и электронных презентаций по темам, заданным преподавателем, подготовка к выполнению и защите практических и лабораторных работ, самостоятельная работа над выполнением дипломной работы.

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

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Общеобразовательный цикл

Федеральный государственный образовательный стандарт (далее – ФГОС) среднего (полного) общего образования реализуется в пределах образовательной программы среднего профессионального образования с учетом профиля получаемого профессионального образования (п. 2. ст. 20 Закона «Об образовании» в ред. от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ).

Для реализации ФГОС среднего (полного) общего образования выбран естественнонаучный профиль.

В соответствии с ФГОС СПО нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования при очной форме получения образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования с получением среднего (полного) общего образования, увеличивается на 73 недели из расчета: теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке

36 часов в неделю) – 125 нед., промежуточная аттестация – 5 нед., каникулярное время – 34 нед. и всего составляет 199 недель (3 года 10 месяцев).

С учетом опыта реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы СПО, возрастные и социально-психологические особенности обучающихся, учебное время, отведенное на теоретическое обучение (39 нед. - 1404 час.).

Результаты, полученные обучающимися при освоении учебных дисциплин общеобразовательного цикла, углубляются и расширяются в процессе изучения по специальности дисциплин общепрофессионального цикла, а также отдельных дисциплин профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы СПО.

Оценка качества освоения учебных дисциплин общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы предусмотрена в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль по дисциплинам общеобразовательного цикла проводится в пределах учебного времени, отведенного на соответствующую учебную дисциплину, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерные технологии.

Промежуточная аттестация планируется в форме дифференцированных зачетов и экзаменов: дифференцированные зачеты – за счет времени, отведенного на общеобразовательную дисциплину, экзамены – за счет времени, выделенного ФГОС СПО (5 нед.).

Экзамены проводятся по русскому языку и литературе, математике - в письменной форме.

Для реализации требований ФГОС среднего (полного) общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы СПО используются примерные программы общеобразовательных учебных дисциплин для специальностей СПО (русский язык и литература, иностранный язык, история, обществознание (включая экономику и право), математика, информатика, физическая культура, основы безопасности жизнедеятельности (ОБЖ), физика, химия, биология), одобренные и рекомендованные для использования на практике в учреждениях СПО.

На основе примерных программ общеобразовательных дисциплин разработаны рабочие программы, конкретизирующие содержание профильной составляющей учебного материала с учетом специфики специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений», её значимости для освоения основной профессиональной образовательной программы; указаны лабораторно-практические работы, виды самостоятельных работ, формы и методы текущего контроля учебных достижений и промежуточной аттестации обучающихся, рекомендуемые учебные пособия и др.

Формирование вариативной части ПССЗ

Объем вариативной части по ФГОС составляет 1404 часа, в том числе обязательных учебных занятий – 936 часов, для реализации общеобразовательного цикла основной профессиональной программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования на базе основного общего образования составляет 58 часов, в том числе обязательных учебных занятий – 39 часов. Часы вариативной части выделены для углубления знаний и умений, устойчивого формирования компетенций необходимых работнику, современного производства

Часы вариативной части распределены следующим образом:

Индекс	Наименование МДК	Количество часов
ОУД.06	ОБЖ	2 часа
ОУД.10	Обществознание (вкл. экономику и право)	9 часов
ОУД.11	Биология	28 часов
ОГСЭ.05 (В)	Культура профессиональной речи	36 часов
ЕН.01	Математика	10 часов
ЕН.02	Общая и неорганическая химия	60 часов
ОП.02.	Органическая химия	30 часов
ОП.03.	Аналитическая химия	20 часов
ОП.04.	Физическая и коллоидная химия	60 часов
ОП.08.	Охрана труда	20 часов
ОП.10.(В)	Этика деловых отношений и адаптация выпускника на рынке труда	36 часа
МДК.01.01	Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа	96 часа
УП.01	Учебная практика	72 часов
УП.01	Производственная практика	36 часов
МДК.02.01	Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов	126 часов
УП.02	Учебная практика	72 часов
УП.03	Производственная практика	24 часов
МДК.04.01	Основы микробиологического и биохимического анализа	146 часов
УП.04	Учебная практика	72 часов
УП.04	Производственная практика	12 часов
	ИТОГО	936 часов

Организация текущей и промежуточной аттестации

Формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением самостоятельно, а для государственной итоговой аттестации - разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением после предварительного положительного заключения работодателей.

Образовательным учреждением создаются условия для максимального приближения программ текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам и междисциплинарным курсам профессионального цикла к условиям их будущей профессиональной деятельности - для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса), в качестве внешних экспертов привлекаются работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

Промежуточная аттестация студентов включает: зачет, дифференцированный зачет, экзамен, экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю. Проведение зачета, дифференцированного зачета осуществляется за счет часов, отводимых на дисциплину.

К экзамену по дисциплине или междисциплинарному курсу допускаются обучающиеся, полностью выполнившие все лабораторные работы и практические задания по данной дисциплине или междисциплинарному курсу.

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в день, освобожденный от других форм учебной нагрузки. Проведение экзамена осуществляется за счет дней, отводимых ФГОС на промежуточную аттестацию. На проведение каждого экзамена выделяется количество часов из расчета 15 мин на одного обучающегося.

Промежуточная аттестация проводится концентрированно (сессией) или по мере освоения дисциплин, МДК и модулей в соответствии с графиком аттестаций. Общее количество недель промежуточной аттестации составляет 7 недель. Формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Система оценок включает в себя следующие показатели: текущий контроль предусматривает оценки «отлично» (5), «хорошо» (4), «удовлетворительно» (3), «неудовлетворительно» (2);

промежуточная аттестация в форме зачета предусматривает оценки «зачет», «незачет»;

промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета предусматривает оценки «отлично» (5), «хорошо» (4), «удовлетворительно» (3), «неудовлетворительно» (2);

промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает оценки «отлично» (5), «хорошо» (4), «удовлетворительно» (3), «неудовлетворительно» (2);

промежуточная аттестация в форме экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю предусматривает оценку «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен», в зачетной книжке запись будет иметь вид: «ВПД освоен» или «ВПД не освоен».

Организация учебной и производственной практики

Учебная практика проводится в учебных лабораториях колледжа. Учебная практика реализуется, рассредоточено в процессе освоения профессиональных модулей.

Учебная практика реализуется рассредоточено (1 сем. - 0 часов; 2 сем. - 0 часов; 3 сем. - 0 часов; 4 сем.- 6 часов в неделю - 12 недель; **5 сем.- 6 часов в неделю - 16 недель и 12 часов в неделю - 1 неделя**; 6 сем.- 6 часов в неделю - 12 недель; **7 сем.- 6 часов в неделю - 12 недель и 12 часов в неделю - 3 недели**; **8 сем. – часов в неделю – недель** - всего 540 часов) в рамках освоения профессиональных модулей.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Производственная практика реализуется концентрированно, после завершения изучения всех дисциплин и модулей по окончании теоретического обучения в 8 семестре в течение 8 недель.

По окончании изучения ПМ 04 и прохождения производственной практики студент сдает экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю ПМ.04 **«Выполнение работ по профессии 13265 «Лаборант - микробиолог».**

Характеристика работ по профессии «Лаборант-микробиолог» (установочный 3-й разряд)

Приготовление питательных сред, растворов реактивов, установка ориентировочных титров, монтаж колб для посева спорового материала и проведение анализов. Определение РН, стерильности, активности по йодометрии и полярометрии биологическим и другими методами. Разлив питательных сред в чашки Петри, пробирки. Подготовка посевного материала. Посевы в колбах. Сборка лабораторного оборудования, фармакологическая проверка и испытание препаратов и полупродуктов на токсичность и пирогенность под руководством лаборанта более высокой квалификации. Подготовка к стерилизации посуды и вспомогательных материалов. Ведение документации по установленной форме.

Должен знать: основы микробиологии; способы установки ориентировочных титров; свойства применяемых реактивов и требования, предъявляемые к ним; технологический процесс приготовления питательных сред; правила работы в стерильных условиях; правила регулирования аналитических весов, фотоколориметров, поляриметров и других аналогичных приборов; требования, предъявляемые к испытуемым животным, к качеству проб и проводимых анализов; условия проведения фармакологических испытаний.

Характеристика работ по профессии «Лаборант-микробиолог» (повышенный 4-й разряд)

Ведение процесса ферментации антибиотиков и других препаратов биосинтеза в лабораторных условиях. Установка и проверка точных или сложных титров. Сборка лабораторного оборудования. Фармакологическая проверка и испытание препаратов и полупродуктов на токсичность и пирогенность. Производство потенциометрических и микробиологических испытаний. Определение активности готового продукта и полупродукта биологическим методом. Соблюдение стерильности препаратов и вспомогательных материалов. Оформление и расчет результатов анализов.

Должен знать: основы микробиологии, микрологии и химии в пределах выполняемой работы; назначение и свойства применяемых реактивов; правила сборки лабораторных установок; методы установки точных и сложных титров; устройство и правила пользования контрольно-измерительными приборами; технические условия и государственные стандарты на проводимые анализы; правила ведения технической документации на выполняемые работы.

Введение новых дисциплин и увеличении времени на освоение профессиональных модулей направлено на удовлетворение потребностей работодателей и личностных наклонностей обучающихся в сфере профессиональных интересов, что позволит обучающемуся сформироваться конкурентоспособным специалистом, востребованном на рынке труда региона.

Формы проведения государственной итоговой аттестации

Форма и условия проведения государственных аттестационных испытаний доводится до сведения студентов не позднее шести месяцев до начала итоговой аттестации.

Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В том числе выпускником могут быть предоставлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР) - дипломной работы (проекта). Обязательное требование - соответствие тематики ВКР содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР определяются образовательным учреждением на основании порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускников по программам подготовки специалистов среднего звена, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) № 968 г. «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» от 16 августа 2013 г.

Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии.

Продолжительность защиты не должна превышать 45 минут. Процедура защиты включает:

- доклад студента (не более 20 минут);
- ответы студента на вопросы членов комиссии;
- чтение отзыва и рецензии.

Критерии оценки выпускной квалификационной работы и ее защиты.

Каждым членом государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) результаты защиты ВКР на заседании ГЭК оцениваются по принятой балльной системе по следующим показателям:

1. актуальность темы;
2. оценка методики исследований;
3. оценка теоретического содержания работы;
4. разработка мероприятий по реализации работы;
5. апробация и публикация результатов работы;
6. внедрение;
7. качество выполнения ВКР;
8. качество доклада на заседании ГЭК;
9. правильность и аргументированность ответов на вопросы;
10. эрудиция и знания в области профессиональной деятельности;
11. свобода владения материалом ВКР.

Суммарный балл оценки ГЭК определяется как среднее арифметическое из баллов оценки членов ГЭК и рецензента. Указанный балл округляется до ближайшего целого значения. При значительных расхождениях в баллах между членами ГЭК оценка ВКР и ее защиты определяется в результате закрытого обсуждения на заседаниях ГЭК.

При балле 2 выставляется оценка «неудовлетворительно», требующая переработку ВКР и ее повторную защиту.

При балле 3 - оценка «удовлетворительно».

При балле 4 - оценка «хорошо».

При балле 5 - оценка «отлично».

При равном числе голосов председатель ГЭК обладает правом решающего голоса.

На основании характеристики с места прохождения производственной практики и отзыва мастера производственного обучения о результатах прохождения учебной практики обучающемуся присваивается 3 квалификационный разряд по профессии **13265 «Лаборант - микробиолог»**.

Ход заседания ГЭК протоколируется. В протоколе фиксируются: итоговая оценка выпускной квалификационной работы и присвоенный квалификационный разряд, вопросы и особое мнение членов комиссии.

3.2. Годовой календарный учебный график

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ НСО
«Бердский политехнический
колледж»
_____ Ю.А.Бушуев
"___" _____ 2016г

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»
по специальности среднего профессионального образования
18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений»
базовой подготовки

Квалификация: техник
Форма обучения – очная
Нормативный срок обучения - 3 года и 10 месяцев
на базе основного общего образования

3.3. Программы учебных дисциплин и профессиональных модулей ОПОП по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений»

№ п\п	Индекс дисциплины, профессионального модуля, практики по ФГОС	Наименование циклов, разделов и программ
Рабочие программы дисциплин общего гуманитарного и социально экономического цикла (аннотации в приложении)		
1	ОГСЭ.01	Основы философии
2	ОГСЭ.02	История
3	ОГСЭ.03	Иностранный язык
4	ОГСЭ.04	Физическая культура
5	ОГСЭ.05 (В)	Культура профессиональной речи
Рабочие программы дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла (аннотации в приложении)		
1	ЕН.01	Математика
2	ЕН.02	Общая и неорганическая химия
Рабочие программы общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла (аннотации в приложении)		
1	ОП.01.	Информационные технологии в профессиональной деятельности
2	ОП.02.	Органическая химия
3	ОП.03.	Аналитическая химия
4	ОП.04.	Физическая и коллоидная химия
5	ОП.05.	Основы экономики
6	ОП.06.	Электротехника и электроника
7	ОП.07.	Метрология, стандартизация и сертификация
8	ОП.08.	Охрана труда
9	ОП.09.	Безопасность жизнедеятельности
10	ОП.10. (В)	Этика деловых отношений и адаптация выпускника на рынке труда
Рабочие программы профессиональных модулей профессионального цикла (аннотации в приложении)		
1	ПМ.01	Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов
	МДК.01.01	Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа
	УП.01	Учебная практика
2	ПМ.02	Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа
	МДК.02.01	Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов
	УП.02	Учебная практика

3	ПМ.03	Организовать работу коллектива исполнителей
	МДК.03.01	Управление персоналом химических лабораторий
4	ПМ.04	Выполнение работ по профессии 13265 «Лаборант - микробиолог»
	МДК.04.01	Основы микробиологического и биохимического анализа
	УП.04	Учебная практика
Рабочие программы производственной и преддипломной практик профессионального цикла		
1	ПП.	Производственная практика
2	ПДП	Преддипломная практика

3.4. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств ОПОП ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж» по подготовке специалистов среднего звена по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений» содержит электронные и бумажные тестовые задания, вопросы для дифференцированного зачета, экзаменационные материалы по дисциплинам, МДК и квалификационному экзамену по модулю. Все материалы находятся у преподавателей дисциплин, междисциплинарных курсов и мастеров производственного обучения.

4. Материально-техническое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы

ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений.

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

Реализация образовательной программы обеспечивает освоение обучающимися профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в ОУ и в организациях в реальных условиях профессиональной деятельности.

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

В обеспечен доступ каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

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

Библиотечный фонд укомплектован печатными и /или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов учебного плана по специальности, изданной за последние пять лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальную, справочно-библиографические и периодические издания в расчете один – два экземпляра на каждые сто обучающихся.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего не менее чем из трех наименований отечественных журналов.

Колледж располагает необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Учебно-материальная база ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж» реализации ОПОП по подготовке специалистов среднего звена по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений»

№ корпуса/ № кабинета/ заведующий/ кол-во рабочих мест	Наименование кабинета, лаборатории, мастерской	Учебные дисциплины/ профессиональные модули (ФИО)	Основное оборудование, компьютерная техника, программное обеспечение, учебно-методические пособия/ кол-во
Корпус 1 № 4 Черемных Н.В. Рабочее место преподавателя - 1 Рабочее место студента – 25	Кабинет Социально- экономических дисциплин	ОГСЭ.01 Основы философии (Хохлова О.В.)	<p>Компьютер в комплекте с лицензионным программным обеспечением – 1 Интерактивная доска – 1 Презентации: 20 шт. Античная философия, Кинизм, Скептицизм, Стоицизм, Эпикуреизм, Неоплатонизм, Средневековая философия ,философия Нового времени, Аксиология, Бердяев, Восточная философия, Герменевтика, Рене Декарт, Джон Локк, И. Кант, Русский экзистенциализм, Соловьев, Русская философия, Философия практики, Философия наших дней. Философский словарь, М.: Республика Современник 2009 -1 Электронный учебник: В.А. Канке «Основы философии»- М.: Логос, 2001 УМК «Основы философии»</p>
		ОГСЭ.02 История (Хохлова О.В.)	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютер в комплекте с лицензионным программным обеспечением – 1 • Интерактивная доска – 1

			<ul style="list-style-type: none"> • Атласы «История России 20век» 15 шт. • Глобус - 1 • Исторический словарь Москва, Проспект, 2015. • Презентации - 10 <p>«Циклы мировой политики в годы «Холодной войны»;</p> <p>«Эра Путина»;</p> <p>«Угрозы России в 21 веке»;</p> <p>«Международные отношения в конце 20-начале 21 века»;</p> <p>«Арабо-израильский конфликт»;</p> <p>«Европа в конце 20-начале 21 века»;</p> <p>«Россия на современном этапе развития»;</p> <p>«Экономические реформы в90-х годах»;</p> <p>«Перестройка в СССР»</p> <ul style="list-style-type: none"> • Видеофрагменты - 4 <p>«Распад СССР»; «Распад Югославии»; «Распад Чехословакии»;</p> <p>«Сюжет об Индии».</p> <ul style="list-style-type: none"> • Электронные учебники - 6 <p>«Популярная Художественная Энциклопедия (CD-ROM)»;</p> <p>«Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия (2CD-</p>
--	--	--	---

			ROM)); «Подготовка к ЕГЭ история («новая школа» PC CD-ROM) «Уроки отечественной истории Кирилла и Мефодия 19-20век (CD-ROM)); Уроки Всемирной истории Новейшее время (CD-ROM)); «Электронная библиотека» <ul style="list-style-type: none"> • Политическая карта мира • Политическая карта РФ УМК «История»
		ОП.10 (В) Этика деловых отношений и адаптация выпускника на рынке труда (Телегина Н.А.)	
Корпус 1 № 11/1 Белова Е.Н. Рабочее место преподавателя - 1 Рабочее место студента – 25	Кабинет Иностранного языка	ОГСЭ.03 Иностранный язык (Белова Е.Н.)	Компьютер в комплекте с лицензионным программным обеспечением – 1 Колонки -2 Программы учебных дисциплин -18 Учебно-практическое обеспечение самостоятельной работы студентов на уроках английского языка - 12
Корпус 1 № 26 Степанова Т.В.	Кабинет Математики	ЕН.01 Математика (Степанова Т.В.)	http://siblec.ru - Справочник по Высшей математике http://matclub.ru - Высшая математика, лекции,

Рабочее место преподавателя - 1 Рабочее место студента – 25			курсовые, примеры решения задач, интегралы и производные, дифференцирование, производная и первообразная, электронные учебники Компьютер Интерактивная доска Проектор
Корпус 1 № 24 Губин С.Г. Рабочее место преподавателя - 1 Рабочее место студента – 10	Кабинет Информационных технологий	ОП.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности (Губин С.Г.)	Компьютер обучающегося –10 Компьютер преподавателя –1 Принтер лазерный (цветной) –1 Сканер –1 Мультимедийный проектор –1 Локальная сеть Магнитная доска – 1 Microsoft Office профессионал 2010 Конструктор сайтов
Корпус 1 № 22 Гофман Ф.А. Рабочее место преподавателя - 1 Рабочее место студента – 28	Кабинет Химических дисциплин	ОП.02 Органическая химия (Гофман Ф.А.)	Компьютер (с выходом в интернет) FLATRON – 1 шт Принтер Canon – 1 шт Интерактивная доска BENQ – 1 шт Электроводонагреватель Ariston – 1 шт Рефрактометр ИРФ- 454Б – 1 шт Электрофотокolorиметр КФК –2УФ – 1 шт Иономер универсальный иономер ЭВ-74 – 1 шт Пробирки 15мл 16*100мм Пинцеты 105, 145, 160 мм Пипетки мерные на полный слив 10мл Стаканы В- 100 тс Стаканы В-1-1000 Стаканы В-1-250
		ОП.04 Физическая и коллоидная химия (Гофман Ф.А.)	
		ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных	

		<p>материалов МДК.01.01 Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа (Гофман Ф.А.)</p>	<p>Стаканы В-1-600 Колбы мерные Фильтры беззольные (красная лента) Фильтры беззольные (синяя лента) Цилиндры мерные 3-100-2 Цилиндры мерные 3-25-2 Цилиндры мерные 3-250-2 Цилиндры с носиком и стекл. основанием 1-100-2 100мл Цилиндры с носиком и стекл. основанием 1-50-2 50мл Штативы лабораторные Электроплитки лабораторные 350 Вт Магнитная доска Электронные тесты</p>
<p>Корпус 2 № 19 Иванова Ж.В.</p>	<p>Кабинет Экономики</p>	<p>ОП.05 Основы экономики (Иванова Ж.В.)</p>	<p>Компьютер в комплекте с лицензионным программным обеспечением – 1 шт Принтер – 1 шт</p>
		<p>ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико- химических методов анализа МДК.02.01 Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов (Гофман Ф.А.)</p>	

<p>Рабочее место преподавателя - 1 Рабочее место студента – 26</p>		<p>ПМ.03 Организовать работу коллектива исполнителей МДК.03.01 Управление персоналом химических лабораторий (Вишникина В.М.)</p>	<p>Компьютер в комплекте с лицензионным программным обеспечением – 1 шт Мультимедиа проектор – 1 шт Ксерокс-сканер – 1 шт Ксерокс (цветное лазерное устройство) – 1 шт Интерактивная доска SMART Board -1шт Магнитная доска Электронные тесты по ПМ.03 Дидактический материал к каждому уроку</p>
<p>Корпус 1 № 22 Гофман Ф.А. Рабочее место преподавателя – Рабочее место студента – 28</p>	<p>Кабинет Метрологии, стандартизации и сертификации</p>	<p>ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация (Гофман Ф.А.)</p>	<p>Ноутбук DNS с лицензионным обеспечением с выходом в Интернет -1шт Интерактивная доска SMART Board -1шт Проектор BENQ-1 шт Вытяжной шкаф- 1шт Водонагреватель ARISTON -1шт Центрифуга T23-1шт Иономер универсальный ЭВ 74-1шт Рефрактометр ИРФ 454 Б – 1шт Рефрактометр КАРАТ -1шт Спектоэлектроколориметр КФК 2У – 1шт Весы лабораторные SCL-150- 1шт Весы лабораторные рычажные от 50г до 1 кг-1шт Магнитная доска Электронные тесты</p>
<p>Корпус 1 № 19</p>	<p>Кабинет Охраны труда</p>	<p>ОП.08 Охрана труда</p>	<p>Интерактивная доска 77» SMARTBoard 680 Компьютер в комплекте</p>

Заремба М.С. Рабочее место преподавателя –1 Рабочее место студента – 25		(Заремба М.С.)	Ноутбук Lenovo B590 i5-3230 15» Принтер «Кэнон LPB 1120» Проектор ViewSonic PJD6353s короткофокусный
Корпус 2 № 24 Комаристый Н.М. Рабочее место преподавателя –1 Рабочее место студента – 25	Кабинет Безопасности жизнедеятельности	ОП.09 Безопасность жизнедеятельности (Комаристый Н.М.)	Компьютер в комплекте с лицензионным программным обеспечением – 1 Мультимедиа проектор – 1 Цифровые образовательные ресурсы – 12 Электронный тир ИЛТ - 110 «Кадет-1» – 1 Учебные автоматы АК-74 – 7 Винтовки пневматические – 4 Общевойсковой защитный комплект (ОЗК) – 4 Противогазы ГП-5 – 30 Респираторы Р-2 – 2 Респираторы «Алина 200 АВК» – 1 Индивидуальный противохимический пакет ИПП II – 1 Перевязочный пакет медицинский ИПП- I – 2 Сумка санитарная со спец укладкой – 1 Носилки плащевые МЧС – 1 Аптечка индивидуальная АИ-2 – 1 Жгут кровоостанавливающий резиновый типа «Эсмарха» - 1 Комплект принадлежностей для оказания первой медицинской помощи – 1 Огнетушитель (учебный) – 1
Корпус 2	Кабинет	ОГСЭ.05(В)	

№ 21 Релина И.В. Рабочее место преподавателя –1 Рабочее место студента – 25	русского языка и литературы	Культура профессиональной речи (Брайченко Л.Г.)	
Корпус 1 № 19 Заремба М.С. Рабочее место преподавателя - 1 Рабочее место студента –	Лаборатория Общей и неорганической химии	ЕН.02 Общая и неорганическая химия (Мурина М.С.)	рН-метр Аквилон рН410 (в комплекте) – 1 шт рН-метр рН-420 Аквилон – 2 шт Иономеры – 5 шт Автоматическая пипетка 1-10 мл Thermo – 2 шт Автоматическая пипетка 0,5-5 мл Thermo – 2 шт Аквадистиллятор рНsAqua 4 – 1 шт Весы электронные ВК-300 (лабораторные) – 2 шт Весы аналитические РА214 Pioneer – 1 шт Водонагреватель ISE50 48 PE – 1 шт Водяная баня TW-2-02, Elmi (8.5л.) – 2 шт Шкаф сушильный Интерактивная доска 77" SMARTBoard 680 Компьютер в комплекте Ноутбук Lenovo B590 i5-3230 15" Принтер "Кэнон LPB 1120" Проектор ViewSonic PJD6353s короткофокусный Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ, однолуч., 325-1000нм Экохим – 2 шт Стол-мойка – 3 шт Фотоколориметр КФК-2 Холодильник Центрифуга Шкаф сухожаровый 115 л
Лаборатория Органической химии	ОП.02 Органическая химия ЛПЗ (Мурина М.С.)		
Лаборатория Аналитической химии	ОП.03 Аналитическая химия (Гофман Ф.А.)		
Лаборатория Физической и коллоидной химии	ОП.04 Физическая и коллоидная химия ЛПЗ (Гофман Ф.А.)		

			<p>Электродпечь Наконечники до 10 мл Наконечники до 5 мл Пробирки 15мл 16*100мм Пробирки ПБ2-14*120 мм Пробирки ПХ1-16*150 мм Пинцеты 105, 145, 160 мм Пипетки мерные на полный слив 10мл Пипетки мерные на полный слив 1мл Сетки латунные распылительные (80*80) Спиртовки лабораторные Стаканы В- 100 тс Стаканы В-1-1000 Стаканы В-1-2000 Стаканы В-1-250 Стаканы В-1-600 Ступки фарфоровые d=140мм Тарелочки для взвешивания одноразовые Термометры лабораторные (0 до 100⁰С) Фильтры беззольные (желтая лента) Фильтры беззольные (красная лента) Фильтры беззольные (синяя лента) Цилиндры мерные 1-10-2 Цилиндры мерные 3-100-2 Цилиндры мерные 3-25-2 Цилиндры мерные 3-250-2 Цилиндры с носиком и пластм. основанием 3-25-2 25мл</p>
--	--	--	--

			<p>Цилиндры с носиком и стекл. основанием 1-100-2 100мл</p> <p>Цилиндры с носиком и стекл. основанием 1-50-2 50мл</p> <p>Часы песочные 1 мин</p> <p>Часы песочные 15 мин</p> <p>Часы песочные 3 мин</p> <p>Шпатели двухсторонние 210мм</p> <p>Штативы для лабораторных пипеток</p> <p>Штативы лабораторные</p> <p>Электроплитки лабораторные 350 Вт</p>
<p>Корпус 1 № 12 Ястребов А.А. Рабочее место преподавателя - 1 Рабочее место студента – 25</p>	<p>Лаборатория Электротехники и электроники</p>	<p>ОП.06 Электротехника и электроника (Ястребов А.А.)</p>	<p>Электродвигатели – 25 шт</p> <p>Контакты – 50 шт</p> <p>Магнитные пускатели – 50 шт</p> <p>Кнопочные станции – 25 шт</p> <p>Автоматические выключатели – 25 шт</p> <p>Электросчётчики – 25 шт</p> <p>Электронные тесты</p>
<p>Корпус 1 № 19 Заремба М.С. Рабочее место преподавателя - 1 Рабочее место студента –</p>	<p>Лаборатория Физико- химических методов анализа</p>	<p>ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов МДК.01.01 Основы аналитической химии</p>	<p>pH-метр Аквилон pH410 (в комплекте) – 1 шт</p> <p>pH-метр pH-420 Аквилон – 2 шт</p> <p>Иономеры – 5 шт</p> <p>Автоматическая пипетка 1-10 мл Thermo – 2 шт</p> <p>Автоматическая пипетка 0,5-5 мл Thermo – 2 шт</p> <p>Аквадистиллятор phsAqua 4 – 1 шт</p> <p>Весы электронные ВК-300 (лабораторные) – 2 шт</p> <p>Весы аналитические PA214 Pioneer – 1 шт</p> <p>Водяная баня TW-2-02, Elmi (8.5л.) – 2 шт</p> <p>Шкаф сушильный</p>

		и физико-химических методов анализа ЛПЗ (Гофман Ф.А.)	Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ, однолуч., 325-1000нм Экохим – 2 шт Фотоколориметр КФК-2
		УП.01 Учебная практика (Заремба М.С.)	Центрифуга Шкаф сухожаровый 115 л Электропечь
		ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа МДК.02.01 Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов ЛПЗ (Гофман Ф.А.)	Наконечники до 10 мл Наконечники до 5 мл Пробирки 15мл 16*100мм Пробирки ПБ2-14*120 мм Пробирки ПХ1-16*150 мм Пинцеты 105, 145, 160 мм Пипетки мерные на полный слив 10мл Пипетки мерные на полный слив 1мл Сетки латунные распылительные (80*80) Спиртовки лабораторные Стаканы В- 100 тс Стаканы В-1-1000 Стаканы В-1-2000 Стаканы В-1-250 Стаканы В-1-600 Ступки фарфоровые d=140мм Тарелочки для взвешивания одноразовые Термометры лабораторные (0 до 100 ⁰ С)
		УП.02 Учебная практика (Заремба М.С.)	Фильтры беззольные (желтая лента) Фильтры беззольные (красная лента) Фильтры беззольные (синяя лента)
	Лаборатория	ПМ.01	Цилиндры мерные 1-10-2

	Спектрального анализа	<p>Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов МДК.01.01 Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа ЛПЗ (Гофман Ф.А.)</p>	<p>Цилиндры мерные 3-100-2 Цилиндры мерные 3-25-2 Цилиндры мерные 3-250-2 Цилиндры с носиком и пластм. основанием 3-25-2 25мл Цилиндры с носиком и стекл. основанием 1-100-2 100мл Цилиндры с носиком и стекл. основанием 1-50-2 50мл Шпатели двухсторонние 210мм Штативы для лабораторных пипеток Штативы лабораторные Электроплитки лабораторные 350 Вт Часы песочные 1 мин Часы песочные 15 мин Часы песочные 3 мин Интерактивная доска 77" SMARTBoard 680 Компьютер в комплекте Ноутбук Lenovo B590 i5-3230 15" Принтер "Кэнон LPB 1120" Проектор ViewSonic PJD6353s короткофокусный Стол-мойка – 3 шт Холодильник Водонагреватель ISE50 48 PE – 1 шт</p>
		<p>УП.01 Учебная практика (Заремба М.С.)</p>	
		<p>ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа МДК.02.01 Основы качественного</p>	

		и количественного анализа природных и промышленных материалов ЛПЗ (Гофман Ф.А.)	
		УП.02 Учебная практика (Заремба М.С.)	
Корпус 1 № 17 Литовченко Л.Л. Рабочее место преподавателя - 1 Рабочее место студента – 30 Рабочее место студента для учебной практики – 15	Лаборатория Микробиологии и биохимии	ПМ.04 Выполнение работ по профессии 13265 «Лаборант – микробиолог» МДК.04.01 Основы микробиологического и биохимического анализа (Литовченко Л.Л.)	Компьютер Acer – 1 шт. Принтер hpLaserJet 1300 – 1 шт. Интерактивная доска – 1 шт Ноутбук Lenovo – 2 шт. Многофункциональное устройство LaserJetM1132 MFP – 1шт. Проектор Beng – 1 шт. Магнитная доска – 1 шт Термостаты – 3 шт. (ТС80М2, ТС100, Labor) Холодильники – 2 шт. (Бирюса и Океан) Водонагреватели – 2 шт. (в лабораторииAriston и подача в автоклавную из кабинета 19) Вытяжной вентилятор – 1 шт. Спектрофотометр – 1 шт. (ПЭ-5300ви) рН-метр – 1 шт.(рН-410) Магнитная мешалка – 2 шт. Качалка – 1 шт. (WU-4) Электронные весы – 2 шт. (SCL-150) Технические весы – 1 шт. Электроплитки – 5 шт.
		УП.04 Учебная практика (Литовченко Л.Л.)	

			<p>Настольная центрифуга – 1 шт. Микроскопы – 2 шт. (Биомед 1 вар1, Биомед 1) Микроскопы – 2 шт. (Биомед 1 вар1) Микроскопы – 1 шт. (Микмед 5) Микроскопы – 10 шт. (БиоламЛомо) Микроскопы – 2 шт. (Ломо) Орбитальный шейкер-инкубатор ES-20 с платформой на 6 качалочных колб вместимостью 250 мл – 1 шт Водяной термостат TW-2 вместимостью 4,5 л – 1 шт Автоматические пипетки с переменным объемом 100-1000 мкл – 2 шт. (ЛенпипетThermo) Автоматические пипетки с переменным объемом 10-100 мкл – 1 шт. (ЛенпипетThermo) Автоматические пипетки с постоянным объемом 500 мкл – 8 шт. (ЛенпипетThermo) Автоматические пипетки с постоянным объемом 25 мкл – 8 шт. (ЛенпипетThermo) Кондуктометр FG3-kit – 1 шт. УФ-лампы – 5 шт. Спиртовки – 16 шт. Микробиологические петли – 16 шт. Колбы термостойкие вместимостью 500 мл – достаточное количество Стеклянные чашки Петри – достаточное количество Градуированные пипетки на 1, 2 и 5 мл – достаточное количество Предметные стекла – достаточное количество Покровные стекла – достаточное количество</p>
--	--	--	--

			<p>Камеры Горяева – 16 шт. Стаканы – 16 шт. Цилиндры на 100, 250, 500 и 1000 мл Шпатели Дригальского Капельницы для красителей Емкости для дезинфекции – 10 шт. Пробирки вместимостью 15 мл – достаточное количество Марля, вата, нитки, ножницы Оберточная бумага – достаточное количество Штативы для пробирок – достаточное количество Наконечники к автоматическим пипеткам – достаточное количество Фильтровальная бумага – достаточное количество Раковины для мытья посуды – 3 шт Инструкционные карты Презентации к урокам Методические указания к проведению лабораторных работ Методические указания к проведению практических работ Электронные книги Электронные тесты Тестовые задания Рабочая программа Календарно-тематический план</p>
Корпус 1 № 20	Лаборатория Микробиологии и		<p>Автоклавы – 3 шт. (ВК-75, ГК-10, ГК-100) Сушильные шкафы – 2 шт. (с принудительной</p>

Литовченко Л.Л.	биохимии Автоклавная		redLINEи без вентиляции Labor) Компоненты питательных сред – достаточное количество Компоненты для дезинфекции – достаточное количество Компоненты для окраски микроорганизмов – достаточное количество Тазы для мытья посуды – 6 шт. Ершики для мытья посуды Моющие средства Раковины для мытья посуды – 2 шт
Корпус 1 № 5 Исменеева А.А. Рабочее место преподавателя - 1 Рабочее место студента –	Спортивный зал	ОГСЭ.04 Физическая культура (Исменеева А.А.)	Компьютер в комплекте с лицензионным программным обеспечением – 1 Аудисиситема – 1 Мегафон - 1 Физическая культура учебник для студентов средних профессиональных учреждений/ Н.В.Решетников, Ю.Л.Кислицын, Р.Л.Палтиевиц, Г.И.Погадаев. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 176с. – 5 Рабочая программа ОГСЭ.04 Физическая культура Фонд оценочных средств Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов Тренажеры – 3 Нестандартное оборудование - 3 Мячи волейбольные - 15 Мячи баскетбольные - 15

			Мячи футбольные - 6 Турник - 2 Стол теннисный - 2 Сетка волейбольная - 1 Щиты баскетбольные - 2 Маты гимнастические - 12 Лыжи беговые с ботинками - 17 1. http://olympic.ware.com.ua/ 2. http://www.volley.ru/ 3. http://ball.r2.ru 4. http://www.fisio.ru/fisioinschool.html 5. http://www.school.edu.ru
	Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий	ОГСЭ.04 Физическая культура (Исменеева А.А.)	Футбольные ворота – 2 Баскетбольные щиты – 2 Параллельные брусья – 2 Разновысокая перекладина – 3
Корпус 2 № 24 Комаристый Н.М. Рабочее место преподавателя –1 Рабочее место студента – 25	Стрелковый тир (Электронный)	ОГСЭ.04 Физическая культура (Исменеева А.А.) ОП.09 Безопасность жизнедеятельности (Комаристый Н.М.)	Электронный тир в комплекте с лицензионным программным обеспечением – 1

5. Оценка результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

5.1. Контроль и оценка достижений обучающихся

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются:

1. входной контроль;
2. текущий контроль;
3. рубежный контроль;
4. промежуточная аттестация;
5. итоговый контроль.

Правила участия в контролируемых мероприятиях и критерии оценивания достижений обучающихся определяются Положением о контроле и оценке достижений обучающихся.

Входной контроль

Назначение входного контроля состоит в определении способностей обучающегося и его готовности к восприятию и освоению учебного материала. Входной контроль, предваряющий обучение, проводится в форме устного опроса, тестирования, письменного экзамена, по выбору преподавателя.

Текущий контроль

Текущий контроль результатов подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных домашних заданий или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о:

- выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности;
- правильности выполнения требуемых действий;
- соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала;
- формировании действия с должной мерой обобщения, освоения.

Может проводиться в ходе всех видов занятий в форме, избранной преподавателем или предусмотренной тематическим планом. Результаты текущего контроля отражаются в журнале учета учебных занятий и используются учебной частью, руководством колледжа для оперативного управления образовательным процессом.

На всех видах учебных занятий необходимо по возможности контролировать степень усвоения учебного материала всеми студентами, при этом на практических видах занятий не должен оставаться без оценки, как правило, ни один обучающийся.

Инструментарий контроля приведен в таблице.

Тип оценочного средства	Функциональная принадлежность оценочного средства
Проектное задание	Выполнение проекта (исследовательский, обучающий, сервисный, социальный, творческий, рекламно-презентационный т.п.)
Реферативное задание	Выполнение реферата
Расчетное задание	Контрольная работа, индивидуальное домашнее задание, лабораторная работа, практические занятия
Поисковое задание	
Аналитическое задание	
Графическое задание	
Задание на программирование	
Тест	Тестирование
Практическое задание	Лабораторная работа, практические занятия
Ролевое задание	Деловая игра
Исследовательское задание	Исследовательская работа

Рубежный контроль

Рубежный контроль является одним из эффективных способов привития необходимости систематической работы студентов над изучением учебного материала.

Он позволяет:

1. Определить качество учебной работы путем личного наблюдения и отслеживания ее состояния со стороны преподавательского состава.
2. Активизировать личную самостоятельную работу студента по регулярному, глубокому и качественному изучению материала дисциплины.
3. Повысить ответственность обучаемых за состоянием дел с текущей успеваемостью, определить слабые стороны их деятельности и выдать практические рекомендации каждому студенту по своевременному устранению недостатков.

Результаты рубежного контроля используются для оценки достижений обучающихся и коррекции процесса обучения

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся имеет целью определить степень достижения учебных целей по учебной дисциплине, профессиональному модулю и проводится в форме зачетов, экзаменов, защиты отчетов по производственной практике. Формы промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом.

Все формы контроля наряду с традиционными формами могут предусматривать компьютерное тестирование (проверку знаний, умений и навыков) обучающихся по специальным программам.

Результаты контроля промежуточной аттестации в зависимости от формы предусматривает следующую систему оценок:

промежуточная аттестация в форме зачета предусматривает оценки «зачет», «незачет»;

промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета предусматривает оценки «отлично» (5), «хорошо» (4), «удовлетворительно» (3), «неудовлетворительно» (2);

промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает оценки «отлично» (5), «хорошо» (4), «удовлетворительно» (3), «неудовлетворительно» (2);

промежуточная аттестация в форме экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю предусматривает оценку «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен», в зачетной книжке запись будет иметь вид: «ВПД освоен» или «ВПД не освоен».

Итоговый контроль

Итоговый контроль результатов подготовки обучающихся осуществляется ГЭК и проводится в соответствии с Положением об Государственной итоговой аттестации выпускников.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.	<ul style="list-style-type: none"> - изложение основных принципов выбора методики анализа конкретного объекта в зависимости от его предполагаемого химического состава; - демонстрация основных методов анализа химических объектов; - демонстрация выбранного метода для исследуемого объекта. 	<p><i>Устный экзамен</i></p> <p><i>Экспертная оценка выполнения практической работы</i></p> <p><i>Экспертная оценка выполнения лабораторной работы</i></p>
ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа.	<ul style="list-style-type: none"> - изложение оценки соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности; - демонстрация основных нормативных 	<p><i>Устный экзамен</i></p> <p><i>Экспертная оценка выполнения</i></p>

	<p>документов на погрешность результатов измерений;</p> <p>- демонстрация оптимальных технических средств и методов исследований.</p>	<p><i>практической работы</i></p> <p><i>Экспертная оценка выполнения лабораторной работы</i></p>
<p>ПК 1.3. Оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений.</p>	<p>- изложение оценки целесообразности использования методов и средств измерений;</p>	<p><i>Устный экзамен</i></p>
<p>ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий.</p>	<p>- демонстрация обслуживания и эксплуатации оборудования химико-аналитических лабораторий;</p> <p>- демонстрация работы с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности.</p>	<p><i>Экспертная оценка выполнения лабораторной работы</i></p> <p><i>Экспертная оценка выполнения лабораторной работы</i></p>
<p>ПК 2.2. Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.</p>	<p>- демонстрация подготовки реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа;</p> <p>- демонстрация приготовления растворов различных концентраций.</p>	<p><i>Экспертная оценка выполнения практической работы</i></p> <p><i>Экспертная оценка выполнения лабораторной работы</i></p>
<p>ПК 2.3. Обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий.</p>	<p>- демонстрация обслуживания и эксплуатации коммуникаций химико-аналитических лабораторий.</p>	<p><i>Экспертная оценка выполнения практической работы</i></p>
<p>ПК 2.4. Проводить качественный и количественный анализ</p>	<p>- изложение классификации методов химического анализа;</p>	<p><i>Устный экзамен</i></p>

<p>неорганических и органических веществ химическими методами.</p>	<p>- демонстрация проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими методами; - демонстрация осуществления химического анализа природных и промышленных материалов химическими методами.</p>	<p><i>Экспертная оценка выполнения лабораторной работы</i></p> <p><i>Экспертная оценка выполнения лабораторной работы</i></p>
<p>ПК 2.5. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико- химическими методами.</p>	<p>- изложение фотометрического, люминисцентного, потенциометрического, хроматографического методов анализа, теоретических основ электрохимических методов анализа, классификации методов спектрального анализа, методов анализа воды, газовых смесей, твердого топлива, органических продуктов; - демонстрация проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ физико-химическими методами; - демонстрация осуществления химического анализа природных и промышленных материалов физико-химическими методами.</p>	<p><i>Устный экзамен</i></p> <p><i>Экспертная оценка выполнения лабораторной работы</i></p> <p><i>Экспертная оценка выполнения лабораторной работы</i></p>

<p>ПК. 2.6. Проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - изложение компьютерно-ориентированных методов обеспечения качества результатов анализа; - демонстрация проведения обработки результатов анализа с использованием аппаратно-программных комплексов; - демонстрация использования информационных технологий при решении производственно-ситуационных задач. 	<p><i>Устный экзамен</i></p> <p><i>Экспертная оценка выполнения практической работы</i></p> <p><i>Экспертная оценка выполнения практической работы</i></p>
<p>ПК 2.7. Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - изложение правил работы с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности; - демонстрация выполнения химического эксперимента с соблюдением правил безопасной работы; - изложение правил организации безопасной работы труда, правил и норм охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты, мер по обеспечению экологической безопасности, методов и средств защиты от 	<p><i>Устный экзамен</i></p> <p><i>Экспертная оценка выполнения лабораторной работы</i></p> <p><i>Устный экзамен</i></p>

	<p>опасностей технических систем и технологических процессов, особенностей обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности.</p>	
<p>ПК 3.1. Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - изложение принципов делового общения, методов и средств управления трудовым коллективом, экономики, организации труда и организации производства; - демонстрация планирования и организации работы персонала производственных подразделений; - демонстрация организации работы подчиненного коллектива. 	<p><i>Устный экзамен</i></p> <p><i>Экспертная оценка выполнения практической работы</i></p> <p><i>Экспертная оценка выполнения практической работы</i></p>
<p>ПК 3.2. Организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - изложение контроля и выполнения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего распорядка; - изложение требований к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях, требований, предъявляемых к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях. 	<p><i>Устный экзамен</i></p> <p><i>Устный экзамен</i></p>
<p>ПК 3.3. Анализировать производственную</p>	<p>- изложение производственной</p>	<p><i>Устный экзамен</i></p>

<p>деятельность подразделения.</p>	<p>деятельности подразделения; - демонстрация установки производственных заданий в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками, координирования и контролирования деятельности бригад и рабочих.</p>	<p><i>Экспертная оценка выполнения практической работы</i></p>
<p>ПК 3.4. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.</p>	<p>- изложение передового отечественного и зарубежного опыта по применению прогрессивных форм организации труда; - демонстрация контроля расходования фонда оплаты труда, установленного подразделением, участия в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, рационального использования рабочего времени.</p>	<p><i>Устный экзамен</i></p> <p><i>Экспертная оценка выполнения практической работы</i></p>
<p>ПК 4.1. Обслуживать и эксплуатировать оборудование микробиологической и биохимической лабораторий</p>	<p>- умение обслуживать и эксплуатировать оборудование микробиологической и биохимической лабораторий.</p>	<p><i>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических работ по темам.</i></p> <p><i>Самостоятельные работы.</i></p> <p><i>Экзамен.</i></p>
<p>ПК 4.2. Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа</p>	<p>- умение готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.</p>	<p><i>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических работ по темам.</i></p> <p><i>Самостоятельные</i></p>

		<i>работы. Экзамен.</i>
ПК 4.3. Обслуживать и эксплуатировать коммуникации микробиологической и биохимической лабораторий	- умение грамотно обслуживать и эксплуатировать коммуникации микробиологической и биохимической лабораторий	<i>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических работ по темам. Самостоятельные работы. Экзамен.</i>
ПК 4.4. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ микробиологическими методами	- умение проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ микробиологическими методами	<i>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических работ по темам. Самостоятельные работы. Экзамен.</i>
ПК 4.5. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ биохимическими методами	- умение проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ биохимическими методами	<i>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических работ по темам. Самостоятельные работы. Экзамен.</i>
ПК 4.6. Проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов	- умение проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов	<i>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических работ по темам. Самостоятельные работы. Экзамен.</i>
ПК 4.7. Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности	- умение работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности	<i>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических работ по темам. Самостоятельные работы. Экзамен.</i>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</i>
ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	<i>Устный экзамен Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</i>

личностного развития.		
ОК 5. Использовать информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</i>
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</i>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</i>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</i>

5.2. Порядок выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа – дипломная работа (проект) Обязательное требование – соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются образовательным учреждением на основании порядка проведения государственной (итоговой) аттестации выпускников по программам подготовки специалистов среднего звена, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК.

5.3. Организация государственной итоговой аттестации выпускников

Проводится в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации выпускников.

Итоговая аттестация выпускников колледжа по программе подготовки специалистов среднего звена проводится по окончании ступени или курса обучения, имеющих профессиональную завершенность, и заключается в определении соответствия уровня подготовки выпускников требованиям государственных образовательных стандартов с последующей выдачей документа государственного образца об уровне образования и квалификации.

В Положении определены:

- состав государственной экзаменационной комиссии и ее функции;
- содержание государственной итоговой аттестации;
- порядок проведения государственной итоговой аттестации и хранения документов.

Аннотации

Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

Дисциплина ОГСЭ.01. «Основы философии»

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по всем специальностям СПО.

Учебная дисциплина Основы философии относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу основной профессиональной образовательной программы.

2. Цель изучения дисциплины. Целью освоения учебной дисциплины «Основы философии» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, приобретение знаний и умений по осмыслению ключевых тем и значения философии как методологической, мировоззренческой, аксеологической, гуманистической функции.

3. Структура дисциплины

История философии: мыслители и школы. Онтология. Диалектика. Гносеология. Антропология. Социальная философия.

Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Основные этапы философии

Раздел 2. Систематический курс философии

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес (ОК-1);
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (ОК 4.);
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 5.);
- работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями (ОК 6.);
- брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий (ОК 7.);
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации (ОК 8.);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества: основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
 - об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
 - о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 58 академических часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
самостоятельной работы обучающегося 10 часов.

6. Формы контроля

Итоговая аттестация – дифференцированный зачет.

7. Составитель

Хохлова О.В. – преподаватель общественных дисциплин, высшей квалификационной категории, ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Дисциплина ОГСЭ.02. «История»

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по всем специальностям СПО.

Учебная дисциплина История относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу основной профессиональной образовательной программы.

4. Цель и задачи изучения дисциплины.

Цель дисциплины – сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях исторического развития России; выработать навыки получения, анализа и обобщения исторической информации.

Задачи:

- рассмотреть основные этапы развития России на протяжении последних десятилетий XX – начала XXI вв.;
- показать направления взаимовлияния важнейших мировых событий и процессов на развитие современной России;
- сформировать целостное представление о месте и роли современной России в мире;
- показать целесообразность учета исторического опыта последней четверти XX века в современном социально-экономическом, политическом и культурном развитии России.

5. Структура дисциплины

СОДЕРЖАНИЕ

1. Политическое развитие СССР в послевоенные годы.
2. Советское общество в первые послевоенные годы
3. Политические процессы в СССР в 1953—1964 гг.
4. Экономическое развитие СССР в 1953—1964 гг.
5. Внешняя политика СССР в 1953—1964 гг.: от «духа Женевы» к Карибскому кризису
6. «Оттепель»: духовная жизнь, наука и культура.
7. Смещение Н.С. Хрущева. Политические процессы в СССР в 1964—1985 гг.
8. Советская экономика в 1964—1985 гг. Попытки реформ и отказ от коренных преобразований
9. СССР в системе международных отношений в середине 60-х — начале 80-х гг. Стратегический паритет
10. Культура и духовная жизнь в «эпоху развитого социализма»
11. Перестройка (1985—1991). Начало политических и экономических реформ в СССР
12. Межнациональные конфликты и распад СССР

13. «Новое мышление» в международных отношениях
14. Духовная жизнь на переломе эпох.
15. Рождение новой России (1991—1999) «Шоковая терапия» и кризис двоевластия (1991—1993)
16. Новый политический режим
17. Кризис «олигархического капитализма» 1998—1999 гг.
18. Международное положение России в конце XX в
19. Новый курс России. Курс Президента В.В. Путина на консолидацию общества
20. Внутренняя политика в начале XXI в. — восстановление государства.
21. Курс на суверенную демократию
22. Восстановление позиций России во внешней политике
23. Российское общество в эпоху перемен (1992—2013)

Все учебные занятия по истории являются практическими.

Отсутствие в макете учебной программы традиционной формы проведения учебных занятий – урока и лекции связано, прежде всего, с двумя аспектами:

1. Прохождением курса истории в трех концентриках: начальная школа (пропедевтический курс), основная школа, полная средняя школа. В этой связи возникает явная потребность в активном осмыслении и проработке сформированных знаний и умений в области истории.

2. Недостаточной готовности выпускников средней школы в полной мере использовать сформированные в процессе изучения истории знания и умения в ходе последующей учебной, профессиональной и повседневной деятельности. Например, система нравственных и общественных ценностей и норм, которая должна быть усвоена в ходе изучения курса истории, зачастую не становится руководством в деятельности выпускников средней школы, прослушавших курс истории.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес (ОК-1);

- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (ОК 4.);

- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 5.);

- работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями (ОК 6.);

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

- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации (ОК 8.);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные направления ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв.;
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 58 академических часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
самостоятельной работы обучающегося 10 часов.

6. Формы контроля

Итоговая аттестация – дифференцированный зачет.

7. Составитель

Хохлова О.В. – преподаватель общественных дисциплин, высшей квалификационной категории, ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Дисциплина ОГСЭ.03. «Иностранный язык»

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы, в модульной структуре ОПП

Дисциплина «Иностранный язык» включена в блок ОГСЭ ООП.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания, умения и виды деятельности, полученные в средней школе при изучении иностранного языка.

Основные знания и умения могут быть использованы при изучении дисциплин «Информатика», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», для чтения и перевода текстов профессиональной направленности.

2. Цель изучения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Иностранный язык» является формирование знаний и умений для применения в профессиональной деятельности.

3. Структура дисциплины

Вводно-коррективный курс. Мой колледж. Моя будущая профессия. Биографии известных ученых-химиков. Периодическая таблица химических элементов. Кислород. Водород. Двуокись кремния. Галогены. Фосфор. Профессиональные тексты и научные статьи.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих компетенций:

ОК-1 понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК-2 организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК-4 осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК-5 использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности;

ОК-6 работать в коллективе и команде, эффективно работать с коллегами, руководством, потребителями;

ОК-8 самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

В результате изучения дисциплины студент должен:

уметь:

Общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;

Переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;

Самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

Знать:

Лексический минимум (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Максимальная учебная нагрузка студента 200 академических часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 172 часа,

практических занятий 168 часа,

самостоятельной работы студента 28 часов.

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация – экзамен.

7. Составитель

Белова Елена Николаевна– преподаватель первой категории, ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Дисциплина ОГСЭ.04 «Физическая культура»

1. Область применения программы:

Дисциплина «ОГСЭ.04 Физическая культура» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО, в рамках реализации ОПОП СПО: 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений» по укрупненной группе 18.00.00 «Химические технологии».

2. **Цели и задачи учебной дисциплины** – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

использовать физкультурно – оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

о роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека;

основы здорового образа жизни.

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «ОГСЭ.04 Физическая культура» входит в общий гуманитарный и социально – экономический цикл ФГОС СПО.

«Физическая культура» является предшествующей для дисциплин: «Основы безопасности жизнедеятельности».

Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

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

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

4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка составляет 344 часа в неделю (4 часа в неделю), в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 172 часов (2 часа в неделю); самостоятельная работа обучающегося 172 часа в неделю (2 часа в неделю). Настоящая программа позволяет в процессе

проведения занятий по физической культуре с учетом материально – технических условий, учебно-методического, информационного и кадрового обеспечения выбирать из предлагаемых видов спорта те, которые могут быть наиболее эффективно использованы для формирования общих и профессиональных компетенции обучающихся. Программой предусмотрено одно вводное лекционное занятие (2 часа) и 2 теоретических занятия (4 часа) все остальные предусмотренные программой сведения сообщаются в ходе проведения практических занятий.

5. Структура и примерное содержание учебной дисциплины:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	344
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	172
в том числе:	
практические занятия	166
контрольные работы - не предусмотрено	
лабораторные работы - не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	172
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа организуется в форме занятий в секциях по видам спорта, группах ОФП, не менее 2 часов в неделю. Проверка эффективности данного вида самостоятельной работы организуется в виде анализа результатов выступления на соревнованиях или сравнительных данных начального и конечного тестирования, демонстрирующих прирост в уровне развития физических качеств.	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.	

5.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

5.2. Содержание дисциплины:

Учебная дисциплина «Физическая культура» включает в качестве обязательного минимума следующие дидактические единицы, интегрирующие тематику теоретического, практического и контрольного учебного материала:

- физическая культура в современном обществе;
- физическая культура в обеспечении здоровья;
- организация и проведение самостоятельных занятий физической культурой;
- контроль уровня психофизиологических качеств;
- психофизиологические основы учебного и производственного труда;
- физическая культура в профессиональной деятельности специалиста;

- спортивно – оздоровительная деятельность.

Учебный материал каждой дидактической единицы дифференцирован через следующие разделы и подразделы программы: теоретический, практический (методико-практический и учебно-тренировочный) и контрольный. Материал дисциплины включает в себя обязательный компонент.

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачеты по семестрам и дифференцированный зачет.

7. Составитель

Исменеева А.А. преподаватель, высшая категория, ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

ОГСЭ.05 (в) Культура профессиональной речи

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений» по укрупненной группе 18.00.00 Химические технологии;

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном образовании на курсах переподготовки и повышения квалификации.

2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В ходе освоения дисциплины ставится задача формирования **общих компетенций:**

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

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

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития.

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

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- обнаруживать речевые ошибки на всех уровнях структуры языка;
- передавать информацию устно и письменно с соблюдением требований культуры речи;
- анализировать свою речь с точки зрения её нормативности, уместности и целесообразности; устранять ошибки и недочёты в своей устной и письменной речи;
- пользоваться словарями русского языка;
- использовать основные приемы информационной переработки текста;
- оформлять специализированную документацию;
- использовать приемы грамотного общения в профессиональной сфере.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- специфику устной и письменной речи;
- нормы русского литературного языка;
- этические нормы служебных взаимоотношений;
- основные техники и приемы общения: правила слушания, ведения беседы, убеждения, консультирования.

3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
практические занятия	18

4. Содержание учебной дисциплины ОГСЭ. 05 (в) Культура профессиональной речи

Раздел 1.	Культура речи. Нормы русского литературного языка.
Тема 1.1.	Понятие культуры речи. Нормы русского литературного языка
Практическая работа № 1	Работа с текстом. Определение видов речевых ошибок.
Тема 1.2.	Орфоэпические нормы
Практическая работа № 2	Выявление орфоэпических и акцентологических ошибок в речи
Тема 1.3.	Лексические нормы. Лексические ошибки
Практическая работа № 3	Устранение лексических ошибок в речи
Тема 1.4.	Морфологические нормы. Ошибки в употреблении частей речи
Практическая работа № 4	Устранение ошибок в употреблении частей речи
Практическая работа № 5	Выполнение упражнений по формообразованию различных частей речи
Тема 1.5.	Синтаксические нормы
Практическая работа № 6	Устранение ошибок в построении синтаксических конструкций, необходимых профессиональной практике
Тема 1.6.	Словообразовательные нормы
Практическая работа № 7	Устранение словообразовательных ошибок
Тема 1.7.	Орфографические и пунктуационные нормы
Практическая работа № 8	Применение принципов орфографии при написании слов
Практическая работа № 9	Применение правил постановки знаков препинания при написании текстов, необходимых в профессиональной деятельности.
Раздел 2.	Культура профессионального общения.
Тема 2.1.	Речевая коммуникация. Функциональные стили речи.

Практическая работа № 10	Работа с текстом. Определение видов речевых ошибок
Практическая работа №11	Определение принадлежности текста к функциональному стилю речи.
Тема 2.2.	Речевые особенности научной сферы деятельности.
Практическая работа № 12-13	Дискуссия
Практическая работа № 14	Изучение особенностей научной речи
Тема 2.3.	Общение с аудиторией. Построение публичного выступления.
Практическая работа № 15	Информационная переработка текста
Практическая работа № 16	Публичное выступление
Тема 2.4.	Оформление профессиональной документации.
Практическая работа № 17	Использование основных форм обращения, способы аргументации в производственных ситуациях
Практическая работа № 18	Оформление служебных документов.
Итоговый контроль	Зачет.

5. Форма контроля

Итоговый контроль в форме зачета.

6. Составитель

Брайченко Людмила Геннадьевна, преподаватель русского языка и литературы первой квалификационной категории ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Математический и общий естественнонаучный цикл

Дисциплина ЕН.01. «Математика»

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина ЕН.01. «Математика» относится к математическому общему естественнонаучному циклу.

Для освоения дисциплины студент должен обладать базовыми знаниями и умениями, сформированными в ходе изучения математических дисциплин предыдущего уровня образования.

2. Цель изучения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Математика» являются: формирование системы знаний и умений, относящихся к тем разделам математики, которые непосредственно связаны с количественными аспектами гуманитарных проблем, с особенностями математических способов представления и обработки информации как базы для развития общекультурных компетенций и основы для развития профессиональных компетенций.

3. Структура дисциплины

Основные понятия математического анализа. Дифференциальное исчисление. Интегральное исчисление. Числовые ряды и бесконечные произведения. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Основы дискретной математики. Основы теории вероятностей. Элементы математической статистики.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

- организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК 2.);

- принимать решения в стандартных и нестандартных условиях и нести за них ответственность (ОК 3.);

- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (ОК 4.);

- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 5.);

- работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями (ОК 6.);

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

- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации (ОК 8.);

- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности (ОК 9.);
- оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности (ПК 1.1.);
- выбирать оптимальные методы анализа (ПК 1.2.);
- оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений (ПК 1.3.);
- обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий (ПК 2.1.);
- подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа (ПК 2.2.);
- обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий (ПК 2.3.);
- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами (ПК 2.4.);
- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами (ПК 2.5.);
- проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов (ПК 2.6.);
- работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности (ПК 2.7.);
- планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений (ПК 3.1.);
- организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка (ПК 3.2.);
- анализировать производственную деятельность подразделения (ПК 3.3.);
- участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения (ПК 3.4.);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления;
- уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 96 академических часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 64 часа;
 практических занятий - 26 часов;
 самостоятельной работы обучающегося - 32 часов.

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация – экзамен.

7. Составитель

Степанова Татьяна Викторовна, преподаватель математики, ГБПОУ
НСО «Бердский политехнический колледж»

Дисциплина ЕН.02. «Общая и неорганическая химия»

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы, в модульной структуре ОПП

Дисциплина «Общая и неорганическая химия» включена в математический и общее естественнонаучный цикл ООП.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания, умения и виды деятельности, полученные в средней школе при изучении химии, биологии, физики.

Основные положения дисциплины могут быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: ОП.02. «Органическая химия», ОП.03. «Аналитическая химия», ОП.04. «Физическая и коллоидная химия», ОП.09. «Безопасность жизнедеятельности» и профессиональных модулей: ПМ.01. «Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов», ПМ.02. «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа», ПМ.03. «Организовывать работу коллектива исполнителей», ПМ.04. «Выполнение работ по профессии 13265 «Лаборант - микробиолог»».

2. Цель изучения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия» является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области общей и неорганической химии, целостного представления о развитии общей и неорганической химии как науки в целом, её современных достижениях и проблемах, с которыми сталкивается техник при выполнении анализа.

3. Структура дисциплины

Основные понятия и законы химии. Классификация неорганических веществ. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь. Химические реакции и закономерности их протекания. Растворы. Теория электролитической диссоциации. Водород и галогены. Подгруппа кислорода. Подгруппа азота. Подгруппа углерода. Металлы главных подгрупп. Металлы побочных групп.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

- организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК 2.);

- принимать решения в стандартных и нестандартных условиях и нести за них ответственность (ОК 3.);

- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (ОК 4.);

- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 5.);

- работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями (ОК 6.);
- брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий (ОК 7.);
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации (ОК 8.);
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности (ОК 9.);
- оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности (ПК 1.1.);
- выбирать оптимальные методы анализа (ПК 1.2.);
- оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений (ПК 1.3.);
- обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий (ПК 2.1.);
- подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа (ПК 2.2.);
- обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий (ПК 2.3.);
- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами (ПК 2.4.);
- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами (ПК 2.5.);
- проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов (ПК 2.6.);
- работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности (ПК 2.7.);
- планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений (ПК 3.1.);
- организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка (ПК 3.2.);
- анализировать производственную деятельность подразделения (ПК 3.3.);
- участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения (ПК 3.4.);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- знать: гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей), диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты, классификацию химических реакций и закономерности их проведения, обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов, общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе, окислительно-восстановительные

реакции, реакции ионного обмена, основные понятия и законы химии, основы электрохимии, периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам, тепловой эффект химических реакций, термодинамические уравнения, типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной), формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов, характерные химические свойства неорганических веществ различных классов.

- уметь давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, использовать лабораторную посуду и оборудование, находить молекулярную формулу вещества, применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории, применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности, проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений, составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции, составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 215 академических часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 154 часов;

лабораторно-практических занятий 70 часов;

самостоятельной работы обучающегося 61 часов.

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация – экзамен.

7. Составитель

Литовченко Лидия Леонидовна, мастер производственного обучения, высшая категория, ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Заремба Мария Сергеевна, мастер производственного обучения, ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Профессиональный цикл

Общепрофессиональные дисциплины

ОП.01. Информационные технологии в профессиональной деятельности

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы, в модульной структуре ОП.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована: для повышения квалификации и переподготовки преподавателей, профессиональной подготовки специалистов других направлений

2. Цель изучения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области информационных технологий, целостного представления о развитии информационных технологий, как науки в целом, её современных достижениях и проблемах, с которыми сталкивается специалист при работе с электронно-вычислительными машинами.

3. Структура дисциплины

Общий цикл. Основные возможности Word. Microsoft Excel. Интернет и его возможности. Информационные ресурсы и базы данных в области. Microsoft Power Point.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

- организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК 2.);

- принимать решения в стандартных и нестандартных условиях и нести за них ответственность (ОК 3.);

- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (ОК 4.);

- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 5.);

- работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями (ОК 6.);

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

- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации (ОК 8.);
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности (ОК 9.);
- оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности (ПК 1.1.);
- выбирать оптимальные методы анализа (ПК 1.2.);
- оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений (ПК 1.3.);
- обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий (ПК 2.1.);
- подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа (ПК 2.2.);
- обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий (ПК 2.3.);
- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами (ПК 2.4.);
- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами (ПК 2.5.);
- проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов (ПК 2.6.);
- работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности (ПК 2.7.);
- планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений (ПК 3.1.);
- организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка (ПК 3.2.);
- анализировать производственную деятельность подразделения (ПК 3.3.);
- участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения (ПК 3.4.);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;

– основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Должен уметь:

– выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;

– использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;

– использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;

– обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;

– получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;

– применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;

Владеть:

- Методикой и практикой осуществления поиска, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

5. Общая трудоёмкость дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 87 часов, в том числе:

• обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 58 часов, в т. ч. практических занятий 38 часов;

• самостоятельной работы обучающегося 28 часов.

6. Формы контроля

Итоговая аттестация – дифференцированный зачёт

7. Составитель

Губин С.Г. преподаватель ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Дисциплина ОП.02. «Органическая химия»

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы, в модульной структуре ОП

Дисциплина «Органическая химия» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений».

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания, умения и виды деятельности, полученные в средней школе при изучении химии, биологии, физики.

Основные положения дисциплины могут быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: ОП.04. «Физическая и коллоидная химия», ОП.09. «Безопасность жизнедеятельности» и профессиональных модулей: ПМ.01. «Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов», ПМ.02. «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа», ПМ.03. «Организовывать работу коллектива исполнителей».

2. Цель изучения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Органическая химия» является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области органической химии, целостного представления о развитии органической химии как науки в целом, её современных достижениях и проблемах, с которыми сталкивается техник при выполнении анализа.

3. Структура дисциплины

Основные положения органической химии. Предельные углеводороды. Непредельные углеводороды. Ароматические углеводороды. Галогенопроизводные углеводороды. Кислородсодержащие углеводороды. Металлоорганические соединения. Азотсодержащие органические вещества. Гетероциклические соединения. Биоорганические соединения.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

- организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК 2.);
- принимать решения в стандартных и нестандартных условиях и нести за них ответственность (ОК 3.);
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (ОК 4.);
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 5.);

- работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями (ОК 6.);
- брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий (ОК 7.);
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься саморазвитием, осознанно планировать повышение квалификации (ОК 8.);
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности (ОК 9.);
- оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности (ПК 1.1.);
- выбирать оптимальные методы анализа (ПК 1.2.);
- оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений (ПК 1.3.);
- обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий (ПК 2.1.);
- подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа (ПК 2.2.);
- обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий (ПК 2.3.);
- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами (ПК 2.4.);
- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами (ПК 2.5.);
- проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов (ПК 2.6.);
- работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности (ПК 2.7.);
- планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений (ПК 3.1.);
- организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка (ПК 3.2.);
- анализировать производственную деятельность подразделения (ПК 3.3.);
- участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения (ПК 3.4.);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен: - знать влияние строения молекул на химические свойства органических веществ, влияние функциональных групп на свойства органических веществ, изомерию как источник многообразия органических соединений, методы получения высокомолекулярных соединений, особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода, особенности строения и свойства органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов, -

особенности строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой, природные источники, способы получения и области применения органических соединений, теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений, типы связей в молекулах органических веществ.

- уметь составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений, определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов, описывать механизм химических реакций получения органических соединений, составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений, прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул, решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений, определять качественными реакциями органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ, применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами, проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях, проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.

- владеть методологией выбора методов анализа, метрологическими основами анализа, знанием существа реакций и процессов, лежащих в основе различных методов анализа, важнейшими элементами техники лабораторного эксперимента, закономерностями химических превращений органических соединений, методами синтеза и идентификации органических соединений поиском химической информации с использованием различных источников.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 285 академических часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 190 часов;

лабораторно-практических занятий 100 часов;

самостоятельной работы обучающегося 95 часов.

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация – экзамен.

7. Составитель

Гофман Ф.А. преподаватель химических дисциплин, высшая категория, ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Дисциплина ОП.03. «Аналитическая химия»

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы, в модульной структуре ОП

Дисциплина «Аналитическая химия» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений».

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания, умения и виды деятельности, полученные в средней школе при изучении химии, биологии, физики.

Основные положения дисциплины могут быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: ОП.04. «Физическая и коллоидная химия», ОП.09. «Безопасность жизнедеятельности» и профессиональных модулей: ПМ.01. «Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов», ПМ.02. «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа», ПМ.03. «Организовывать работу коллектива исполнителей», ПМ.04. «Выполнение работ по профессии 13265 «Лаборант - микробиолог»».

2. Цель изучения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Аналитическая химия» является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области аналитической химии, целостного представления о развитии аналитической химии как науки в целом, её современных достижениях и проблемах, с которыми сталкивается техник при выполнении анализа.

3. Структура дисциплины

Теоретические основы аналитической химии. Качественный анализ веществ. Количественный анализ веществ. Анализ органических веществ. Основные физико-химические методы анализа. Оптические методы анализа. Электрохимические методы анализа. Методы разделения и концентрирования веществ. Аналитический контроль.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

- организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК 2.);
- принимать решения в стандартных и нестандартных условиях и нести за них ответственность (ОК 3.);
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (ОК 4.);
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 5.);

- работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями (ОК 6.);
- брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий (ОК 7.);
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации (ОК 8.);
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности (ОК 9.);
- оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности (ПК 1.1.);
- выбрать оптимальные методы анализа (ПК 1.2.);
- оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений (ПК 1.3.);
- обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий (ПК 2.1.);
- подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа (ПК 2.2.);
- обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий (ПК 2.3.);
- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами (ПК 2.4.);
- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами (ПК 2.5.);
- проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов (ПК 2.6.);
- работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности (ПК 2.7.);
- планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений (ПК 3.1.);
- организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка (ПК 3.2.);
- анализировать производственную деятельность подразделения (ПК 3.3.);
- участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения (ПК 3.4.);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- знать: агрегатные состояния веществ, аналитическую классификацию ионов, аппаратуру и технику выполнения анализов, значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений, периодичность свойств элементов, способы выражения концентрации веществ, теоретические основы методов анализа, теоретические основы химических и физико-химических процессов, технику

выполнения анализов, типы ошибок в анализе, устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации.

- уметь описывать механизмы химических реакций количественного и качественного анализа, обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию, готовить растворы заданной концентрации, проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности, анализировать смеси катионов и анионов, контролировать и оценивать протекание химических процессов, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, проводить анализы и оценивать достоверность результатов.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 301 академический час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 190 часов;

лабораторно-практических занятий 130 часов;

самостоятельной работы обучающегося 111 часов.

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация – экзамен.

7. Составитель

Литовченко Лидия Леонидовна, мастер производственного обучения, высшая категория, ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Заремба Мария Сергеевна, мастер производственного обучения, ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Дисциплина ОП.04. «Физическая и коллоидная химия»

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы, в модульной структуре ОП

Дисциплина «Физическая и коллоидная химия» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений».

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания, умения и виды деятельности, полученные в средней школе при изучении химии, биологии, физики.

Основные положения дисциплины могут быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин ОП.09. «Безопасность жизнедеятельности» и профессиональных модулей: ПМ.01. «Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов», ПМ.02. «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа», ПМ.03. «Организовывать работу коллектива исполнителей».

2. Цель изучения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Физическая и коллоидная химия» является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области физической и коллоидной химии, целостного представления о развитии физической и коллоидной химии как науки в целом, её современных достижениях и проблемах, с которыми сталкивается техник при выполнении анализа.

3. Структура дисциплины

Введение в физическую химию. Основы термодинамики. Химическое равновесие. Растворы. Химическая кинетика и катализ. Электрохимия. Введение в коллоидную химию. Основные понятия физикохимии дисперсных систем. Поверхностные явления и адсорбция. Получение и свойства коллоидных систем.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

- организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК 2.);
- принимать решения в стандартных и нестандартных условиях и нести за них ответственность (ОК 3.);
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (ОК 4.);
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 5.);

- работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями (ОК 6.);
- брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий (ОК 7.);
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься саморазвитием, осознанно планировать повышение квалификации (ОК 8.);
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности (ОК 9.);
- оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности (ПК 1.1.);
- выбирать оптимальные методы анализа (ПК 1.2.);
- оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений (ПК 1.3.);
- обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий (ПК 2.1.);
- подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа (ПК 2.2.);
- обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий (ПК 2.3.);
- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами (ПК 2.4.);
- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами (ПК 2.5.);
- проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов (ПК 2.6.);
- работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности (ПК 2.7.);
- планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений (ПК 3.1.);
- организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка (ПК 3.2.);
- анализировать производственную деятельность подразделения (ПК 3.3.);
- участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения (ПК 3.4.);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- знать закономерности протекания химических и физико-химических процессов, законы идеальных газов, механизм действия катализаторов, механизмы гомогенных и гетерогенных реакций, основы физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии, основные методы интенсификации физико-химических процессов, свойства агрегатных состояний веществ, сущность и механизм катализа, схемы реакций замещения и присоединения, условия

химического равновесия, физико-химические методы анализа веществ, применяемые приборы, физико-химические свойства сырьевых материалов и продуктов.

- уметь выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов, находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений, определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций, строить фазовые диаграммы, производить расчеты параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия, рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций, определять параметры каталитических реакций.

- владеть методологией выбора методов анализа, метрологическими основами анализа, знанием существа реакций и процессов, лежащих в основе различных методов анализа, поиском химической информации с использованием различных источников.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 303 академических часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 202 часа;

лабораторно-практических занятий 120 часов;

самостоятельной работы обучающегося 101 час.

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация – экзамен.

7. Составитель

Гофман Ф.А преподаватель специальных дисциплин, высшая категория, ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Дисциплина ОП.05. «Основы экономики»

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы экономики» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений».

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы: дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин СПО.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

- организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК 2.);
- принимать решения в стандартных и нестандартных условиях и нести за них ответственность (ОК 3.);
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (ОК 4.);
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 5.);
- работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями (ОК 6.);
- брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий (ОК 7.);
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации (ОК 8.);
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности (ОК 9.);
- оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности (ПК 1.1.);
- выбирать оптимальные методы анализа (ПК 1.2.);
- оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений (ПК 1.3.);
- обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий (ПК 2.1.);
- подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа (ПК 2.2.);
- обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий (ПК 2.3.);
- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами (ПК 2.4.);

- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами (ПК 2.5.);
- проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов (ПК 2.6.);
- работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности (ПК 2.7.);
- планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений (ПК 3.1.);
- организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка (ПК 3.2.);
- анализировать производственную деятельность подразделения (ПК 3.3.);
- участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения (ПК 3.4.);

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь**:

- оценивать системы и различные формы рыночной экономики;
- классифицировать современную рыночную экономику в разрезе от свободной до эко-социальной рыночной экономики;
- использовать модели для объяснения реальных процессов экономики в экономической теории;
- на основе конкретных данных рассчитывать, изображать на графике и интерпретировать модель спроса-предложения, в т.ч. показатели эластичности спроса и предложения;
- объяснять и аргументировать взаимосвязь между эластичностью по спросу и исходящими из нее ценовыми решениями на примере некоторых продуктов (с различными эластичностями);
- анализировать структуру и процессы предприятия (на простых примерах);
- анализировать предпосылки для основания предприятия, а также объяснять значение бизнес-плана в рамках простых кейсов;
- разрабатывать бизнес-идею для определенного региона или страны;
- идентифицировать основные бизнес-процессы реального предприятия;
- выявлять возможные преимущества и недостатки конкретного расположения предприятия (с учетом особенностей региональной среды);
- описывать и объяснять шансы и риски, связанные с основанием предприятия;
- сопоставлять между собой элементы бизнес-плана;
- определять эффективную стратегию для различных продуктов или услуг;
- выбирать подходящие инструменты исследования рынка;
- комбинировать меры продуктовой, ценовой, коммуникационной политики и сбыта в целесообразной маркетинговой программе;

- рассчитывать время и объем закупок (на простых примерах);
- на основе простых примеров анализировать организационно-правовые формы компаний в соответствии с заданными критериями;
- сравнивать преимущества и недостатки наиболее распространенных организационно-правовых форм;
- обосновывать критерии выбора конкретных организационно-правовых форм, например, товариществ или акционерных обществ;
- анализировать объявления о работе (о вакансиях);
- составлять описание вакансии;
- составлять резюме и сопроводительные письма по объявлению о наборе персонала;
- анализировать влияние различных стилей руководства на деятельность сотрудников;
- прогнозировать последствия различных мер кадрового менеджмента;
- выявлять и анализировать взаимосвязь между причинами безработицы и инструментами снижения ее уровня;
- проводить оценку оборота по имеющимся данным;
- составлять планы финансирования, расходов (издержек) и потребности в капитале (в рамках упрощенных реальных примеров);
- на упрощенных примерах различать издержки с точки зрения их источников, изменчивости и сроков погашения;
- объяснять линейный характер динамики затрат на примере общих издержек и издержек на единицу продукции;
- решать и интерпретировать задачи о статических инвестиционных программах (в рамках упрощенных реальных примеров);
- разрабатывать предложения для финансового и инвестиционного менеджмента предприятия (в рамках простых кейсов);
- определять взаимосвязь между денежной политикой и инфляцией;
- определять их результирующие последствия для калькуляции предприятия;
- анализировать причины и последствия роста цен на конкретных примерах (на основе анализа сообщений в СМИ, статистических данных из открытых источников и т. д.);
- документировать последствия инфляции с помощью расчета цены продукции региональных производителей (например, продукты питания – розничная торговля);
- выявлять и анализировать взаимосвязи между системой национальных счетов (особенно создания ВВП) и конъюнктурой;
- предлагать подходящие меры конъюнктурной политики в сложившейся конъюнктурной ситуации в России (на основе анализа сообщений в СМИ, статистических данных из открытых источников и т. д.);
- рассчитывать общий долг России в рублях и в процентах к ВВП на душу населения на основе актуальных статистических данных;

- сравнивать задолженность на душу населения в России и в других странах, например, в государствах СНГ, отдельных странах ЕС, в США и др.);
- интерпретировать распределение доходов в России;
- обосновывать значение структуры государственного бюджета для долгосрочного развития народного хозяйства;
- анализировать источники пополнения российского бюджета;
- определять и интерпретировать показатели развития российского бюджета за последние годы (5-10 лет) на основе анализа статистических данных из открытых источников, в т. ч. представленных в графической форме);
- показывать на конкретных примерах влияние глобализации на российскую экономику;
- оценивать главные преимущества и недостатки глобализации российской экономики, в том числе – российской внешней торговли;
- анализировать структуру российской внешней торговли;

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать**:

- основную терминологию экономической теории;
- составные элементы экономики: экономическая теория, экономическая политика, финансы, микро- и макроэкономика;
- два центральных направления теоретической мысли: кейнсианское (ориентация на спрос) и неоклассическое (ориентация на предложение);
- экономический кругооборот, его участники;
- преимущества и недостатки различных систем рыночной экономики;
- преимущества и недостатки различных форм рынка (монополия, совершенная конкуренция и т. д.);
- признаки сходства и различия между «свободной рыночной экономикой», «социальной рыночной экономикой», а также «эко-социальной рыночной экономикой»;
- формы экономики, наиболее благоприятные для экономической активности;
- модель (закон) спроса и предложения, ее механизм и границы применения;
- функции цены;
- основные факторы, влияющие на цену;
- понятия «бизнес-идея», «предпринимательство»;
- особенности развития и реализации региональных бизнес-идей;
- основные факторы размещения производства;
- основные показатели и характеристики экономики предприятия;
- важнейшие факторы основания предприятия;
- составные элементы бизнес-плана;
- основные методы бизнес-планирования;
- основные цели маркетинга;

- концепцию маркетинга 4P (англ. Marketingmix);
- инструменты исследования рынка (опрос, наблюдение, эксперимент, тестовая закупка, панельный метод и анализ данных и др.);
- характеристики маркетингового инструмента «ценовая политика»;
- основные задачи логистики;
- методы вычисления потребности в запасах;
- методы расчета объема и времени закупок;
- недостатки и преимущества централизованного и децентрализованного хранения запасов;
- основные критерии внутренней и внешней структуры предприятия;
- основные характеристики отдельных организационно-правовых форм, прежде всего тех, которые особенно важны для открытия предприятия;
- критерии выбора организационно-правовой формы;
- факторы, влияющие на мотивацию сотрудников;
- стили руководства;
- меры кадрового менеджмента;
- различные возможности набора персонала;
- правила описания вакансии;
- основные приемы и методы для успешного трудоустройства;
- требования к содержанию и оформлению резюме и сопроводительного письма претендента на вакансию;
- причины и последствия безработицы;
- группы населения России, наиболее подверженные безработице;
- капитал и финансы организации (предприятия);
- виды финансирования в соответствии с их происхождением и правовыми основами;
- характеристики статичного и динамичного инвестирования;
- характеристика издержек в соответствии с их принадлежностью, изменчивостью и сроками погашения;
- инструменты денежной политики;
- взаимосвязь между денежной политикой и инфляцией;
- задачи стратегии денежной политики российского национального банка;
- механизм измерения роста цен;
- методы расчета цены продукции с учетом инфляции;
- основные задачи государства по улучшению экономической ситуации в рамках политики предложения и в рамках политики спроса;
- причины конъюнктурных колебаний;
- инструменты конъюнктурной политики;
- понятие «валовой внутренний продукт» (ВВП) и его роль как индикатора экономического роста, в т. ч. экологические и социальные границы этого показателя;
- три варианта расчета ВВП: возникновение, распределение и использование;

- слабые стороны ВВП как индикатора благосостояния;
- три способа расчета ВВП: производственный, по доходам и по расходам;
- источники пополнения и статьи расходов российского бюджета;
- шансы и риски глобализации;
- основные организации мировой экономики и их функции;
- структуру внешней торговли России, важнейшие статьи экспорта и импорта товаров и услуг;
- важнейших торговых партнеров России.

4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	69
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	23

5. Содержание учебной дисциплины Основы экономики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)
Тема 1. Основные понятия	Предмет и методы экономической теории. Основные понятия экономической теории. Кривая производственных возможностей.
Тема 2. Рынок	Условия возникновения рынка. Виды рынков. Субъекты рыночной экономики. Рыночный механизм: взаимодействие спроса и предложения. Эластичность спроса и предложения. Рынки факторов производства
Тема 3. Поведение потребителя	Понятие полезности. Бюджетное ограничение потребителя. Равновесие потребителя.
Тема 4. Предприятия в экономике	Виды предприятий. Доходы, издержки, прибыль предприятия. Концентрация производства. Эффективность работы предприятия
Тема 5. Структуры рынка	Конкуренция. Образование и виды монополий. Антимонопольная политика. Особенности ценообразования и поведения предприятия на рынках совершенной и несовершенной конкуренции.
Тема 6. Деньги. Инфраструктура рынка.	Деньги. Инфраструктура рынка. Биржи. Виды ценных бумаг. Кредитная система

Тема 7. Экономический рост и инвестиции	Экономический рост. Инвестиции, их роль и основные источники
Тема 8. Экономическая нестабильность	Экономические циклы. Инфляция. Безработица.
Тема 9. Доходы и расходы населения	Понятия и составляющие доходов и расходов населения. Уровень жизни населения.
Тема 10. Государство в экономике.	Роль государства в современной экономике. Налоги и налоговая система. Понятие финансовой системы. Государственный бюджет. Государственный долг.
Тема 11. Мировое хозяйство	Формы международных экономических связей. Валюта. Валютный курс. Платёжный баланс

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

7. Составитель

Иванова Ж. В. – преподаватель, ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Дисциплина ОП.06. «Электротехника и электроника»

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы, в модульной структуре ОПП.

Дисциплина «Электротехника и электроника» включена в профильную часть образовательного цикла ОПП.К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания, умения и виды деятельности, полученные в средней школе при изучении физики, математики, информатики.

Основные положения дисциплины могут быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: ОП.05. «Охрана труда», ОП.06. «Безопасность жизнедеятельности», ОП.06. «Материаловедение» и профессиональных модулей:

2. Цель изучения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Электротехника и электроника» является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области электротехники, целостного представления о развитии электротехники, как науки в целом, её современных достижениях и проблемах, с которыми сталкивается переработчик при работе с электротехническими приборами, электрооборудованием и радиоэлементами.

3. Структура дисциплины

Теоретические основы электротехники. Методы расчёта электрических цепей. Электрические цепи постоянного тока. Магнитные цепи. Электроизмерительные приборы и электрические измерения.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

- организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК 2.);
- принимать решения в стандартных и нестандартных условиях и нести за них ответственность (ОК 3.);
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (ОК 4.);
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 5.);
- работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями (ОК 6.);
- брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий (ОК 7.);
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации (ОК 8.);

- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности (ОК 9.);
- оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности (ПК 1.1.);
- выбирать оптимальные методы анализа (ПК 1.2.);
- оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений (ПК 1.3.);
- обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий (ПК 2.1.);
- подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа (ПК 2.2.);
- обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий (ПК 2.3.);
- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами (ПК 2.4.);
- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами (ПК 2.5.);
- проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов (ПК 2.6.);
- работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности (ПК 2.7.);
- планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений (ПК 3.1.);
- организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка (ПК 3.2.);
- анализировать производственную деятельность подразделения (ПК 3.3.);
- участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения (ПК 3.4.);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные законы электротехники, правила графического изображения электрических схем, условные обозначения электрических приборов и машин, основные элементы электрических сетей;
 - принципы действия электроизмерительных приборов, аппаратуры управления и защиты;
- двигателей постоянного и переменного тока, правила пуска и остановки.

Должен уметь:

- пользоваться измерительными приборами и инструментами с соблюдением правил безопасности;
- собирать электрические схемы цепей переменного и постоянного тока;
- качественно и правильно производить пайку и монтаж электроэлементов

владеть:

- методологией выбора методов метрологических основ в выборе способов монтажа и сборки электрических цепей переменного и постоянного тока.

5. Общая трудоёмкость дисциплины

максимальной учебной нагрузки 90 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки 60 часов;
самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

6. Формы контроля

Итоговая аттестация в форме экзамена.

7. Составитель

Шурупова Г.В. преподаватель первой категории ГБПОУ НСО
«Бердский политехнический колледж»

Дисциплина ОП.07. «Метрология, стандартизация и сертификация»

1. Место дисциплины в структуре основной общеобразовательной программы, в модульной структуре ОПП

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» входит в состав общепрофессионального цикла образовательной программы.

Основные положения дисциплины могут быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: ОП.04 «Физическая и коллоидная химия» и профессиональных модулей: ПМ.01. «Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов», ПМ.02. «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа».

2. Цели и задачи дисциплины.

Цель изучения дисциплины состоит в том, чтобы дать представление бакалавру о методах, средствах и системах оптимального управления технологическими процессами, связанными с производством, передачей, распределением и использованием энергии и теплоты.

Основной задачей изучения дисциплины является ознакомление с принципами управления сложными техническими объектами, основами метрологии, измерительными приборами и средствами автоматизации технологических процессов, принципами сертификации.

3. Структура дисциплины

Теоретические основы метрологии; основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира; основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ); Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей; понятие многократного измерения; алгоритмы многократных измерений; понятие метрологического обеспечения организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения правовые основы обеспечения единства измерений, основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений, структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющихся юридическими лицами; системы теплотехнического контроля; измерение температуры, давления, разности давлений, уровня, расходов; автоматизированные системы контроля и управления сбором данных; исторические основы развития стандартизации и сертификации; сертификация, ее роль в повышении качества продукции; правовые основы стандартизации; международная организация по стандартизации (ИСО); основные положения государственной системы стандартизации ГСС; научная база стандартизации; определение оптимального уровня унификации и стандартизации; Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов; основные цели и объекты сертификации; термины и определения в области сертификации; Качество

продукции и защита потребителя; схемы и системы сертификации; условия осуществления сертификации; обязательная и добровольная сертификация; правила и порядок проведения сертификации; органы по сертификации и испытательные лаборатории; аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий; сертификация услуг; сертификация систем качества.

4. Требования к результатам освоения освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

- организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК 2.);
- принимать решения в стандартных и нестандартных условиях и нести за них ответственность (ОК 3.);
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (ОК 4.);
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 5.);
- работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями (ОК 6.);
- брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий (ОК 7.);
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации (ОК 8.);
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности (ОК 9.);
- оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности (ПК 1.1.);
- выбирать оптимальные методы анализа (ПК 1.2.);
- оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений (ПК 1.3.);
- обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий (ПК 2.1.);
- подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа (ПК 2.2.);
- обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий (ПК 2.3.);
- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами (ПК 2.4.);
- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами (ПК 2.5.);
- проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов (ПК 2.6.);

- работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности (ПК 2.7.);
- планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений (ПК 3.1.);
- организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка (ПК 3.2.);
- анализировать производственную деятельность подразделения (ПК 3.3.);
- участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения (ПК 3.4.);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

знать:

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно- методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества.

5.Трудоемкость дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 72 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов; лабораторно-практических занятий 25 часов; самостоятельной работы обучающегося 24 часа

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация – экзамен

7.Составитель:

Гофман **Ф.А.**, преподаватель специальных дисциплин, высшая категория, ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Дисциплина ОП.08. «Охрана труда»

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы, в модульной структуре ОПП

Дисциплина «Охрана труда» включена в профильную часть общепрофессионального цикла ООП.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания, умения и виды деятельности, полученные в средней школе при изучении ОБЖ, химии, биологии, физики.

Основные положения дисциплины могут быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин ЕН.02. «Общая и неорганическая химия», ОП.03. «Аналитическая химия», ОП.04. «Физическая и коллоидная химия», ОП.09. «Безопасность жизнедеятельности» и профессиональных модулей: ПМ.01. «Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов», ПМ.02. «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа», ПМ.03. «Организовывать работу коллектива исполнителей», ПМ.04. «Выполнение работ по профессии 13265 «Лаборант - микробиолог»».

2. Цель изучения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Охрана труда» является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области охраны труда и техники безопасности, целостного представления о развитии охраны труда и техники безопасности как науки в целом, её современных достижениях и проблемах, с которыми сталкивается техник при выполнении анализа.

3. Структура дисциплины

Правовое обеспечение охраны труда. Организация работ по производственной безопасности и безопасности труда на предприятии. Источники и характеристики негативных факторов, защита от них. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности. Безопасность химико-технологических и биотехнологических процессов. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Средства индивидуальной защиты. Оказание первой помощи пострадавшим на производстве

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

- организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК 2.);

- принимать решения в стандартных и нестандартных условиях и нести за них ответственность (ОК 3.);

- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (ОК 4.);

- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 5.);
- работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями (ОК 6.);
- брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий (ОК 7.);
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации (ОК 8.);
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности (ОК 9.);
- оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности (ПК 1.1.);
- выбирать оптимальные методы анализа (ПК 1.2.);
- оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений (ПК 1.3.);
- обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий (ПК 2.1.);
- подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа (ПК 2.2.);
- обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий (ПК 2.3.);
- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами (ПК 2.4.);
- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами (ПК 2.5.);
- проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов (ПК 2.6.);
- работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности (ПК 2.7.);
- планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений (ПК 3.1.);
- организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка (ПК 3.2.);
- анализировать производственную деятельность подразделения (ПК 3.3.);
- участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения (ПК 3.4.);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- знать: законодательство в области охраны труда; нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; правовые и организационные основы охраны труда в организации,

систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; действие токсичных веществ на организм человека; категорирование производств по взрыво- и пожароопасности; меры предупреждения пожаров и взрывов; общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях; основные причины возникновения пожаров и взрывов; особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты; права и обязанности работников в области охраны труда; виды и правила проведения инструктажей по охране труда; правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов; возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов

- уметь вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности; инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;

5. Общая трудоемкость дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 72 академических часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

лабораторно-практических занятий 24 часа;

самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

7. Составитель

Заремба Мария Сергеевна, мастер производственного обучения, ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Дисциплина ОП.09. «Безопасность жизнедеятельности»

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы, в модульной структуре ОП

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в профильную часть общепрофессионального цикла ООП.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания, умения и виды деятельности, полученные в средней школе при изучении химии, биологии, физики.

Основные положения дисциплины могут быть использованы в дальнейшем при изучении профессиональных модулей:

ПМ.01. «Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов»,

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

ПМ.03. «Организовывать работу коллектива исполнителей».

2. Цель изучения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» формирование и пропаганда знаний, направленных на снижение смертности и потерь здоровья людей от внешних факторов и причин.

Создание защиты человека в техносфере от внешних негативных воздействий антропогенного, техногенного и естественного происхождения. **Объектом защиты** является человек.

3. Структура дисциплины

Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Организация гражданской обороны. Защита населения и территории при стихийных действиях. Защита населения и территории при авариях (катастрофах) на транспорте. Защита населения и территории при авариях (катастрофах) на производственных объектах. Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке. Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке. Вооруженные Силы России на современном этапе. Уставы Вооруженных Сил России. Строевая подготовка. Огневая подготовка. Медико-санитарная подготовка.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес (ОК-1);

- организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК 2.);

- принимать решения в стандартных и нестандартных условиях и нести за них ответственность (ОК 3.);
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (ОК 4.);
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 5.);
- работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями (ОК 6.);
- брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий (ОК 7.);
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься саморазвитием, осознанно планировать повышение квалификации (ОК 8.);
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности (ОК 9.);
- оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности (ПК 1.1.);
- выбирать оптимальные методы анализа (ПК 1.2.);
- оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений (ПК 1.3.);
- обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий (ПК 2.1.);
- подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа (ПК 2.2.);
- обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий (ПК 2.3.);
- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами (ПК 2.4.);
- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами (ПК 2.5.);
- проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов (ПК 2.6.);
- работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности (ПК 2.7.);
- планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений (ПК 3.1.);
- организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка (ПК 3.2.);
- анализировать производственную деятельность подразделения (ПК 3.3.);
- участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения (ПК 3.4.);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России, основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации, основы военной службы и обороны государства, задачи и основные мероприятия гражданской обороны, способы защиты населения от оружия массового поражения, меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах, организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке, основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям НПО, область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы, порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

- **уметь** организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций, предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту, использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения, применять первичные средства пожаротушения, ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии, применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией, оказывать первую помощь пострадавшим.

- **владеть** способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы, навыками оказания первой медицинской помощи при ожогах, обморожениях, при ушибах, кровотечениях, навыкам пользования средствами индивидуальной защиты (противогазом, респиратором, ватно-марлевой повязкой, домашней медицинской аптечкой), навыками подачи сигналов бедствия, навыками поведения в местах большого скопления людей, навыками поведения в криминогенных ситуациях, навыками поведения при проживании в экологически неблагоприятных районах, навыками безопасного поведения при возникновении пожара в жилище.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Максимальная учебная нагрузка - 102 академических часа

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки - 68 часов

практических занятий - 30 часов

самостоятельная работа - 34 часа.

6. Формы контроля

Итоговая аттестация – дифференцированный зачет.

7. Составитель

Комаристый Н. М., преподаватель - организатор ОБЖ и БЖД ГБПОУ НСО " Бердский политехнический колледж ", высшей квалификационной категории.

Дисциплина ОП.10. «Этика деловых отношений и адаптация выпускника на рынке труда»

1. Область применения примерной программы:

Программа является частью вариативной составляющей основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования, разработанных в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Программа дисциплины предназначена для образовательных учреждений среднего профессионального образования. Примерная программа дисциплины является универсальной и может быть использована в профессиональной подготовке по профессиям рабочих и служащих.

Программа учебной дисциплины входит в общепрофессиональный цикл программ СПО.

2. Цель дисциплины:

Задачи дисциплины:

3. Требования к результатам освоения дисциплины

4. Структура дисциплины

5. Общая трудоемкость дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 54 академических часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

лабораторно-практических занятий 8 часов;

самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

7. Составитель

Профессиональные модули

Профессиональный модуль ПМ.01. «Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов»

1. Место профессионального модуля в структуре основной образовательной программы, в модульной структуре ОПП

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО.

К исходным требованиям, необходимым для изучения профессионального модуля, относятся знания, умения и виды деятельности, полученные в средней школе при изучении химии и биологии и дисциплин ОП.02. «Органическая химия», ОП.03. «Аналитическая химия», ОП.04. «Физическая и коллоидная химия», ОП.08. «Охрана труда».

Основные положения профессионального модуля могут быть использованы в дальнейшем при изучении следующих модулей: ПМ.02. «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа», ПМ.03. «Организовывать работу коллектива исполнителей», ПМ.04. «Выполнение работ по профессии 13265 «Лаборант – микробиолог»».

2. Цель изучения профессионального модуля

Целью освоения профессионального модуля ПМ.01. «Определение оптимальных средств и методов анализа, природных и промышленных материалов», является приобретение базовых знаний и умений в области оценивания соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности, выбора оптимальных методов анализа, оценки экономической целесообразности использования методов и средств анализа и измерений.

3. Структура модуля

МДК.01.01. «Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа»: Теоретические основы аналитической химии. Качественный анализ веществ. Количественный анализ веществ. Основные физико-химические методы анализа. Методы разделения и концентрирования веществ. УП.01. Учебная практика. ПП.01. Производственная практика.

4. Требования к результатам освоения модуля

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

- принимать решения в стандартных и нестандартных условиях и нести за них ответственность (ОК 3.);

- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (ОК 4.);

- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности (ОК 9.);
- оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности (ПК 1.1.);
- выбирать оптимальные методы анализа (ПК 1.2.);
- оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений (ПК 1.3.).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- знать основные принципы выбора методики анализа конкретного объекта в зависимости от его предполагаемого химического состава; структуру нормативной документации на методику выполнения измерений; основные нормативные документы на погрешность результатов измерений; современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; основные методы анализа химических объектов; классификацию химических веществ.

- уметь выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; подготавливать объекты исследований; использовать выбранный метод для исследуемого объекта; классифицировать исследуемый объект.

- владеть оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности; выбирать оптимальные методы анализа; оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений.

5. Общая трудоемкость модуля

Всего – 720 академических часов, в том числе:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 540 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 336 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 168 часов;
учебной и производственной практики – 216 часов.

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация – дифференцированные зачеты по МДК 01.01, по учебной практике и производственной практике, экзамен по модулю.

7. Составитель

Гофман Ф.А., преподаватель специальных дисциплин, высшая категория, ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Профессиональный модуль ПМ.02. «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа»

1. Место профессионального модуля в структуре основной образовательной программы, в модульной структуре ОПП

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО.

К исходным требованиям, необходимым для изучения профессионального модуля, относятся знания, умения и виды деятельности, полученные в средней школе при изучении химии и биологии и дисциплин ОП.02. «Органическая химия», ОП.03. «Аналитическая химия», ОП.04. «Физическая и коллоидная химия», ОП.08. «Охрана труда».

Основные положения профессионального модуля могут быть использованы в дальнейшем при изучении следующих модулей: ПМ.03. «Организовывать работу коллектива исполнителей», ПМ.04. «Выполнение работ по профессии 13265 «Лаборант – микробиолог»».

2. Цель изучения профессионального модуля

Целью освоения профессионального модуля ПМ.02. «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа», является приобретение базовых знаний и умений в области обслуживания и эксплуатации оборудования химико-аналитических лабораторий, подготовки реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа, приготовления растворов различной концентрации, проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими методами, проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ физико-химическими методами, проведения обработки результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов, работы с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности.

3. Структура модуля

МДК.02.01. «Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов»: Техника безопасности и охрана труда при работе в лаборатории. Классификация классов опасности. Оказание первой медицинской помощи. Химическая лаборатория и её оснащение. Весы и взвешивание. Складское хозяйство. Оборудование для высокого давления вакуума. Основные лабораторные операции. Пробоотбор. Приготовление растворов различной концентрации. Математическая обработка экспериментальных данных. Оценка влияния промышленного объекта на окружающую среду. Защита от шума, инфразвука, электромагнитных полей и ионизирующих излучений. Безотходные и малоотходные производственные процессы. Контроль качества выпускаемой

продукции пищевой промышленности. УП.02.Учебная практика.
ПП.02.Производственная практика.

4. Требования к результатам освоения модуля

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес (ОК 1.);
- организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК 2.);
- принимать решения в стандартных и нестандартных условиях и нести за них ответственность (ОК 3.);
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (ОК 4.);
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 5.);
- работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями (ОК 6.);
- брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий (ОК 7.);
- обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий (ПК 2.1.);
- подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа (ПК 2.2.);
- обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий (ПК 2.3.);
- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами (ПК 2.4.);
- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами (ПК 2.5.);
- проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов (ПК 2.6.);
- работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности (ПК 2.7.).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- знать математическое моделирование аналитических данных, классификацию методов химического анализа, метрологические основы в аналитической химии, показатели качества методик количественного химического анализа, компьютерно-ориентированные методы обеспечения качества результатов анализа, фотометрический метод анализа, люминисцентный метод анализа, теоретические основы электрохимических методов анализа, классификацию электрохимических методов анализа, потенциометрический метод анализа, хроматографические методы анализа, классификацию методов спектрального анализа, атомные спектры

испускания и поглощения, молекулярные спектры поглощения, анализ по молекулярным спектрам поглощения, атомный эмиссионный спектральный анализ, правила эксплуатации посуды, оборудования, используемых для выполнения анализа, анализ воды, требования, предъявляемые к воде, методы определения газовых смесей, виды топлива, методы определения, особенности анализа органических продуктов, основные методы анализа неорганических продуктов, отбор проб металлов и сплавов, методы определения, правила обработки результатов с использованием информационных технологий, правила работы с нормативной документацией, правила оформления документации в соответствии с требованиями международных стандартов, состав, функции и возможности использования информационных технологий в профессиональной деятельности, правила организации безопасной работы труда, правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты, меры по обеспечению экологической безопасности, воздействие негативных факторов на человека, методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов, особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности.

- уметь осуществлять подготовительные работы для проведения химического анализа, подготавливать пробы для выполнения аналитического контроля, осуществлять химический анализ природных и промышленных материалов химическими методами, осуществлять химический анализ природных и промышленных материалов физико-химическими методами, проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава, проводить экспериментальные работы по аттестации методик анализа стандартных образцов, проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик, проводить аналитический контроль при работах по составлению и аттестации стандартных образцов состава промышленных и природных материалов, осуществлять идентификацию синтезированных веществ, использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач, находить причину несоответствия анализируемого образца ГОСТам, проводить экспертизу качества продукции, осуществлять аналитический контроль окружающей среды, выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы, оказывать меры первой помощи в случае необходимости, использовать экобиозащитную технику.

- владеть приемами обслуживания и эксплуатации оборудования химико-аналитических лабораторий, подготовки реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа, приготовления растворов различной концентрации, проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими методами, проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ физико-химическими методами, проведения обработки результатов анализов с использованием аппаратно-программных

комплексов, работы с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности.

5. Общая трудоемкость модуля

Всего – 1143 академических часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 855 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 570 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 285 часов;

учебной и производственной практики – 288 часов.

Курсовая работа – 25 часов.

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация – экзамен по МДК 02.01, дифференцированные зачеты по учебной практике и производственной практике, а также экзамен по модулю.

7. Составитель

Литовченко Лидия Леонидовна, мастер производственного обучения, высшая категория, ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Гофман Федор Анатольевич, преподаватель специальных дисциплин, высшая категория, ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Профессиональный модуль ПМ.03. «Организовывать работу коллектива исполнителей»

1. Место профессионального модуля в структуре основной образовательной программы, в модульной структуре ОПП

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО.

К исходным требованиям, необходимым для изучения профессионального модуля, относятся знания, умения и виды деятельности, полученные в средней школе при изучении химии и биологии и дисциплин ОП.02. «Органическая химия», ОП.03. «Аналитическая химия», ОП.04. «Физическая и коллоидная химия», ОП.08. «Охрана труда».

Основные положения профессионального модуля могут быть использованы в дальнейшем при изучении следующего модуля: ПМ.04. «Выполнение работ по профессии лаборант-микробиолог».

2. Цель изучения профессионального модуля

Целью освоения профессионального модуля ПМ.03. «Организовывать работу коллектива исполнителей», является приобретение базовых знаний и умений в области планирования и организации работы персонала производственных подразделений, контроля и выполнения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка, анализа производственной деятельности подразделения, участия в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.

3. Структура модуля

МДК.03.01. «Управление персоналом химических лабораторий»: Предмет и задачи управления персоналом. Теоретические вопросы управления персоналом. Трудовой потенциал работника и организации и компетенции в области управления персоналом. Организационные вопросы управления персоналом. Анализ содержания труда, рационализация рабочих мест. Планирование потребности в персонале, организация, нормирование и условия труда. Технология управления развитием персонала организации. Подбор, профориентация и адаптация персонала. Оценка и аттестация персонала. Организационное обучение. Мотивация. Планирование карьеры. Системы оплаты труда. Конфликты. Этика деловых отношений. Оценка эффективности управления персоналом. ПП.03. Производственная практика.

4. Требования к результатам освоения модуля

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес (ОК 1.);
- организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК 2.);

- работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями (ОК 6.);
- брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий (ОК 7.);
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься саморазвитием, осознанно планировать повышение квалификации (ОК 8.);
- планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений (ПК 3.1.);
- организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка (ПК 3.2.);
- анализировать производственную деятельность подразделения (ПК 3.3.);
- участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения (ПК 3.4.).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- знать современный менеджмент и маркетинг, принципы делового общения, методы и средства управления трудовым коллективом, действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность, управление трудовым коллективом, основные требования организации труда, виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии, экономику, организацию труда и организацию производства, порядок тарификации работ и рабочих, нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра, передовой отечественный и зарубежный опыт по применению прогрессивных форм организации труда, действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования, психологию и профессиональную этику, рациональные приемы использования технической информации при принятии решений в нестандартных ситуациях, трудовое законодательство, права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности, законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правовое положение граждан в процессе профессиональной деятельности, организацию производственного и технологического процессов, материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования, механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях, методику разработки бизнес-плана, функции, виды менеджмента, организацию работы коллектива исполнителей, принципы делового общения в коллективе, информационные технологии в сфере управления производством, особенности менеджмента в области профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации, требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях, инструктаж, его

виды и обучение безопасным методам работы, требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях.

- уметь организовывать работу подчиненного коллектива, устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками, координировать и контролировать деятельность бригад и рабочих, оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев, проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных, контролировать расходование фонда оплаты труда, установленного подразделения, участвовать в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени, организовывать работу по выполнению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения, создавать нормальный микроклимат в трудовом коллективе, планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве, выбирать оптимальные решения при проведении работ в условиях нестандартных ситуаций, нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных, владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности.

- владеть приемами планирования и организации работы персонала производственных подразделений, контроля и выполнения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка, анализа производственной деятельности подразделения, участия в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.

5. Общая трудоемкость модуля

Всего – 252 академических часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 180 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 120 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 60 часов;

учебной практики – 72 часа.

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация – дифференцированные зачеты по МДК 03.01, и по учебной практике и квалификационный экзамен.

7. Составитель

Литовченко Лидия Леонидовна, мастер производственного обучения, высшая категория, ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж».

Профессиональный модуль ПМ.04. «Выполнение работ по профессии 13265 «Лаборант - микробиолог»»

1. Место профессионального модуля в структуре основной образовательной программы, в модульной структуре ОПП

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО.

К исходным требованиям, необходимым для изучения профессионального модуля, относятся знания, умения и виды деятельности, полученные в средней школе при изучении химии и биологии, дисциплин ОП.02. «Органическая химия», ОП.03. «Аналитическая химия», ОП.04. «Физическая и коллоидная химия», ОП.08. «Охрана труда» и модулей: ПМ.01. «Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов», ПМ.02. «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа», ПМ.03. «Организовывать работу коллектива исполнителей».

2. Цель изучения профессионального модуля

Целью освоения профессионального модуля ПМ.04. «Выполнение работ по профессии 13265 «Лаборант - микробиолог»», является приобретение базовых знаний и умений в области обслуживания и эксплуатации оборудования микробиологической и биохимической лабораторий, подготовки реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа, приготовления растворов различной концентрации, приготовления и стерилизации питательных сред, проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ микробиологическими методами, проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ биохимическими методами, проведения обработки результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов, владения приемами техники безопасности при проведении микробиологических анализов, работы с химическими веществами и оборудованием с соблюдением экологической безопасности.

3. Структура модуля

МДК.04.01. «Основы микробиологического и биохимического анализа»: Ведение в микробиологию. Систематика микроорганизмов. Вирусы. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Микробиологические и биохимические лаборатории и их оснащение. Техника безопасности и охрана труда при работе в микробиологической и биохимической лабораториях. Оказание первой медицинской помощи. Морфология микроорганизмов. Складское хозяйство. Оборудование для высокого давления вакуума. Питание микроорганизмов. Закономерности микробного роста. Культивирование микроорганизмов. Метаболизм микроорганизмов. Генетика микроорганизмов. Участие микроорганизмов в круговороте веществ в природе. Распространение микроорганизмов в

природе. Взаимоотношения микроорганизмов. Продукты микробиологического синтеза. Показатели работы биотехнологического производства. Основные закономерности биотехнологического процесса. Структура предприятий производства продуктов микробиологического синтеза. Основные стадии биотехнологического производства. Технический контроль качества продукции. Микробиологический контроль качества выпускаемой продукции пищевой промышленности. Биохимический контроль качества выпускаемой продукции пищевой промышленности. Методы контроля состояния окружающей среды. УП.04. Учебная практика. ПП.04. Производственная практика.

4. Требования к результатам освоения модуля

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес (ОК 1.);
- организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК 2.);
- принимать решения в стандартных и нестандартных условиях и нести за них ответственность (ОК 3.);
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (ОК 4.);
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 5.);
- работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями (ОК 6.);
- брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий (ОК 7.);
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься саморазвитием, осознанно планировать повышение квалификации (ОК 8.);
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности (ОК.9);
- исполнять военную обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) (ОК.10);
- обслуживать и эксплуатировать оборудование микробиологической и биохимической лабораторий (ПК 4.1.);
- подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа (ПК 4.2.);
- обслуживать и эксплуатировать коммуникации микробиологической и биохимической лабораторий (ПК 4.3.);
- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ микробиологическими методами (ПК 4.4.);

- проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ биохимическими методами (ПК 4.5.);
- проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов (ПК 4.6.);
- работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности (ПК 4.7..)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- знать основы метрологии, основы информатики и вычислительной техники, методы расчета, виды записи результатов эксперимента, методику проведения необходимых расчетов, контроль качества результатов, правила оформления лабораторных журналов и другой отчетной документации, назначение и классификацию микробиологической и биохимической посуды, правила обращения, хранения, сушки микробиологической и биохимической посуды, правила мытья микробиологической и биохимической посуды, механические и химические методы очистки микробиологической и биохимической посуды, назначение и устройство лабораторного оборудования, правила сборки лабораторных установок для анализов, правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования, свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам, правила обращения с реактивами и правила их хранения, основы микробиологии в пределах выполняемой работы, способы и технику приготовления растворов, способы и технику определения концентрации растворов, методы расчета растворов различной концентрации, свойства пробируемых материалов, сырья и готовой продукции, правила и способы отбора, транспортирования и хранения проб в различных складских и производственных условиях, требования, предъявляемые к качеству проб, устройство оборудования для отбора проб, правила учета проб и оформления соответствующей документации, способы приготовления дезинфицирующих растворов, способы приготовления и стерилизации питательных сред, правила работы в стерильных условиях, основы промышленной экологии, назначение экологического контроля производства и технологического процесса, основные экологические показатели загрязнения помещений, технологического оборудования, коммуникаций, перечень контрольных точек производства, периодичность контроля и его методы, способы и приборы экологического контроля производства, требования техники безопасности и охраны труда при работе с химическими реактивами и при выполнении биохимических операций, классификацию опасности веществ и влияние их на здоровье человека, нормативную документацию на загрязнение, нормативы ПДК, основы профгигиены и промышленной санитарии, мероприятия по охране окружающей среды, порядок сдачи химических реактивов, способы регенерации химических реактивов.

- уметь осуществлять подготовительные работы для проведения микробиологического и биохимического анализа, пользоваться классификацией питательных сред, взвешивать на технических и электронных весах, готовить питательные среды, измерять концентрацию

ионов водорода (рН) в питательных средах и в растворах, разливать питательную среду в чашки Петри и пробирки, мыть микробиологическую посуду различными способами и контролировать чистоту посуды, готовить микробиологическую посуду к стерилизации, пользоваться всеми режимами и методами стерилизации питательных сред и микробиологической посуды, подготавливать пробы для выполнения микробиологического и биохимического анализа, вести учет отобранных и разделанных проб и оформлять соответствующую информацию, осуществлять анализ природных и промышленных материалов микробиологическими и биохимическими методами, рассчитывать результаты и оформлять протокол анализа согласно нормативной документации, проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик, использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач, осуществлять микробиологический контроль окружающей среды, соблюдать правила безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности, оказывать меры первой помощи в случае необходимости, использовать экибиозащитную технику.

- владеть приемами обслуживания и эксплуатации оборудования микробиологической и биохимической лабораторий, подготовки реагентов и материалов, необходимые для проведения анализа, приготовления растворов различной концентрации, приготовления и стерилизации питательных сред, проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ микробиологическими методами, проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ биохимическими методами, проведения обработки результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов, владения приемами техники безопасности при проведении микробиологических анализов, работы с химическими веществами и оборудованием с соблюдением экологической безопасности.

5. Общая трудоемкость модуля

Всего – 897 академических часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 645 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 430 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 215 часов;

учебной и производственной практики – 252 часа.

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация – экзамен по МДК 04.01, дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам и квалификационный экзамен.

7. Составитель

Литовченко Лидия Леонидовна, мастер производственного обучения, высшая категория, ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж».