

Министерство образования и молодежной политики Камчатского края
Краевое государственное профессиональное образовательное автономное учреждение
«Камчатский политехнический техникум»
(КГПОАУ «Камчатский политехнический техникум»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ И КОЛЛОИДНОЙ ХИМИИ
ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
35.02.10 «ОБРАБОТКА ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта ОП.12 «Основы физической и коллоидной химии», по специальности среднего профессионального образования 35.02.10 «Обработка водных биоресурсов»

Организация – разработчик: КГПОАУ «Камчатский политехнический техникум». (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 г. N 459)

Разработчик: Махова Татьяна Ивановна, преподаватель высшей квалификационной категории.

РЕКОМЕНДОВАНО

Цикловой комиссией
технологических дисциплин
протокол № 9
от «24» мая 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Методическим советом
протокол №7
от «25» мая 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	*
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	*

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ И КОЛЛОИДНОЙ ХИМИИ»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (СПО) 35.02.10 «Обработка водных биоресурсов» программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 35.02.10 «Обработка водных биоресурсов».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для изучения «Основы физической и коллоидной химии» в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.10 «Основы физической и коллоидной химии» является частью естественно – научного и общеобразовательного цикла формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:
Программа ориентирована на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с

определённой системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

– приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- решать несложные задачи по физической и коллоидной химии;
- пользоваться основными приборами для физико-химического анализа.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- роль физической и коллоидной химии в технологии пищевых и рыбных продуктов ;
- основные законы физической и коллоидной химии;
- основные физико-химические процессы пищевой промышленности и их роль в технологии рыбы, рыбных продуктов и нерыбных объектов промысла.

Освоение содержания учебной дисциплины «Основы физической и коллоидной химии», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

Метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для

изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

Предметных:

– сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

– владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

– владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

– сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

– сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Программа учебной дисциплины «Основы физической и коллоидной химии» уточняет содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов, виды самостоятельных работ, учитывая специфику программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих, осваиваемой профессии.

Специфика изучения химии при овладении профессиями естественнонаучного профиля отражена в каждой теме раздела «Содержание учебной дисциплины» в рубрике «Профильные и профессионально – значимые элементы содержания». Этот компонент реализуется при индивидуальной самостоятельной работе обучающихся (написание рефератов, подготовка сообщений, защита проектов), в процессе учебной деятельности под руководством преподавателя (выполнение химического эксперимента – лабораторных опытов и практических работ, решение практико-ориентированных расчетных задач и т.д.).

В процессе изучения химии теоретические сведения дополняются демонстрациями в виде презентаций, лабораторными опытами и практическими занятиями. Значительное место отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся специальные предметные умения: работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учить безопасному и экологически грамотному обращению с веществами, материалами и процессами в быту и на производстве.

Для организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов, овладевающих профессиями СПО естественнонаучного профиля профессионального образования представлен примерный перечень рефератов (докладов), индивидуальных проектов.

В процессе изучения химии важно формировать информационную компетентность обучающихся. Поэтому при организации самостоятельной работы необходимо акцентировать внимание обучающихся на поиске информации в средствах масс-медиа, Интернете, в учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов. Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Основы физической и коллоидной химии» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета или экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО.

Программа предусматривает постоянный мониторинг образовательных достижений обучающихся, использование наряду со стандартизированными письменными или устными работами таких форм и методов оценки, как проекты, практические работы, творческие работы, подготовку виртуальной экскурсии.

В учебном процессе для выявления причин затруднения в освоении предметных результатов проводятся диагностические работы, для определения уровня освоения предметных результатов – промежуточные и итоговые проверочные работы.

Программа предусматривает дифференцированный подход к изучению учебной дисциплины: для одаренных обучающихся, средний уровень обученности, для обучающихся испытывающих трудности в обучении и с ослабленным здоровьем.

Программа предусматривает реализацию лично – ориентированного и системно – деятельностного подхода.

При реализации программы используются следующие педагогические технологии:

- развитие критического мышления,
- информационно – коммуникативные,
- проблемные,
- проектные,

- игровые,
- групповые.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины.

Максимальной учебной нагрузки студента 113 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 75 часов; самостоятельной работы студента 38 часов.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Основы физической и коллоидной химии» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета или экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы представлены в таблице ниже

Таблица – Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	113
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	75
в том числе:	
теоретические занятия	55
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	38
в том числе:	
составления уравнений химических реакций	10
составление конспектов с использованием методической литературы	12
решение задач	14
контрольная работа	2
Итоговая аттестация в форме контрольной работы	

Тематическое планирование

Тема 1.1 Молекулярно – кинетическая теория агрегатного состояния вещества.

Тема 1.2 Основы химической термодинамики. Химическая кинетика. Катализ.

Тема 1.3 Растворы

Тема 1.4 Электрохимия

Тема 1.5 Сорбция и адсорбция.

Тема 2.1 Коллоидно-дисперсные системы.

Тема 2.2 Гидрофобные коллоидно-дисперсные системы.

Тема 2.3 Гидрофильные молекулярно-дисперсные системы.

Тема 2.4 Структурообразование в коллоидных системах.

Тема 2.5 Микрогетерогенные дисперсные системы.

Тема 2.6 Растворы высокомолекулярных соединений