

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Естествознание

название учебной дисциплины

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО **38.02.04 Коммерция (по отраслям)**, входящей в укрупненную группу специальностей **38.00.00 Экономика и управление**.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в состав дисциплин общеобразовательного цикла.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения

Содержание программы «Естествознание» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о современной естественнонаучной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на представления человека о природе, развитие техники и технологий;

- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, критической оценки и использования естественнонаучной информации, содержащейся в СМИ, ресурсах Интернета и научно-популярной литературе; осознанного определения собственной позиции по отношению к обсуждаемым в обществе проблемам науки;

- развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации; стремления к обоснованности высказываемой позиции и уважения к мнению оппонента при обсуждении проблем; осознанного отношения к возможности опасных экологических и этических последствий, связанных с достижениями естественных наук;

- использование естественнонаучных знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения.

В результате изучения дисциплины «Естествознание» обучающий должен знать и понимать:

- смысл понятий: естественнонаучный метод познания,

электромагнитное поле и электромагнитные волны, квант, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера;

- вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира;

уметь:

- приводить примеры экспериментов и/или наблюдений, обосновывающих: атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, зависимость свойств вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;

- объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;

- выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки; делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;

- работать с естественнонаучной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений;

- энергосбережения;

- безопасного использования материалов и химических веществ в быту;

- профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной

и наркотической зависимостей;

- осознанных личных действий по охране окружающей среды;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 165 часов.

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося: 110 часов; самостоятельная работа обучающегося 55 часов.

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	165
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	110
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	40
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося	55
- чтение и анализ литературы	6
- решение задач	11
- работа с методическими указаниями по практической работе	20
- выполнение домашней практической работы	1
- выполнение домашней творческой работы	1
- подготовка сообщений	12
- составление таблиц	3
- составление развернутого плана	1
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

6. Содержание дисциплины

Раздел 1. Механика.

Тема 1.1. Естественнно-научный метод познания и его составляющие: наблюдение, измерение, эксперимент, гипотеза. Кинематика точки и твердого тела.

Тема 1.2. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Закон Всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии.

Тема 1.3. Механические колебания. Механические волны.

Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика.

Тема 2.1. Основные положения МКТ. Молекулы и атомы. Температура. Энергия теплового движения. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.

Тема 2.2. Первый и второй закон термодинамики.

Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества.

Раздел 3. Электродинамика.

Тема 3.1. Электрический заряд. Электрическое поле. Проводники.

Тема 3.2. Законы постоянного тока. Закон Ома.

Тема 3.3. Магнитное поле и его свойства. Сила Ампера и сила Лоренца.

Тема 3.4. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон ЭМИ. Электромагнитные колебания и волны.

Тема 3.5. Законы отражения и преломления света. Линзы.

Раздел 4. Строение атома и квантовая физика.

Тема 4.1. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэффект. Фотоны. Строение атома опыты Резерфорда. Радиоактивность. Строение атомного ядра.

Раздел 5. Общая и неорганическая химия

Тема 5.1. Основные понятия и законы химии. Методы познания в химии. Связь между структурой молекул и свойствами веществ; неорганические и органические вещества.

Тема 5.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Современное представление о строении атома. Дискретное строение вещества (молекулы, атомы, элементарные частицы)

Тема 5.3. Вещество. Химическая связь. Связь между структурой молекул и свойствами веществ; неорганические и органические вещества.

Тема 5.4. Классификация химических реакции. Природа химической связи и механизм химической реакции (скорость реакции, катализ, химическое равновесие).

Тема 5.5. Теория электролитической диссоциации. Решение расчетных задач с использованием массовой доли растворенного вещества.

Тема 5.6. Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных неорганических соединений. Изменения свойств вещества при изменении структуры молекул, зависимости скорости химической реакции от различных факторов (температуры, катализатора)

Тема 5.7. Вода. Растворы. Химические процессы в атмосфере

Раздел 6. Органическая химия.

Тема 6.1. Основные понятия органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова Классификация углеводородов.

Тема 6.2. Типы химических связей в углеводородах.

Тема 6.3. Классификация реакции в органической химии. Химические свойства алканов, алкенов, алкинов.

Тема 6.4. Химические свойства диенов и аренов.

Тема 6.5 Кислородосодержащие органические соединения.

Тема 6.6. Амины. Аминокислоты. Белки. Получение новых материалов с заданными свойствами. Природные макромолекулы и синтетические полимерные материалы.

Раздел 7. Биология

Тема 7.1. Система наук о природе. Биосистемная организация жизни (клетка, организм, популяция, экосистема).

Тема 7.2. ДНК - носитель наследственной информации.

Тема 7.3. Клеточное строение живых организмов.

Тема 7.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.

Тема 7.5. Клеточное строение живых организмов (развитие и рост).

Тема 7.6. Наследственные закономерности.

Тема 7.7. Биологическая эволюция.

Тема 7.8. Биотехнология.

Тема 7.9. Экологические проблемы.

Тема 7.10. Биосфера.