

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**  
**ОДВ. 02 Основы естественнонаучных знаний**

**1. Область применения программы.**

Программа по учебной дисциплине «Основы естественно-научных знаний» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, в части освоения общеобразовательной подготовки.

Программа учебной дисциплины «Основы естественно-научных знаний» разработана на основе примерных программ учебных дисциплин «Естествознание», «География» и «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованных Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования («Естествознание» - протокол №3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 374 от 23 июля 2015г. ФГАУ «ФИРО»; «География» - протокол №3 от 21 июля 2015г. Регистрационный номер рецензии 373 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»; «Химия» - протокол №3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»). Программа учебной дисциплины предназначена для изучения дисциплины «Основы естественно-научных знаний» в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

**2. Цели и задачи, требования к результатам освоения:**

**Цели и задачи реализации программы.**

**Цели:**

- освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

**Задачи:**

- формирование системы географических знаний как компонента научной картины мира;
- познание на конкретных примерах многообразия современного географического пространства на разных его уровнях;
- познание характера, сущности и динамики главных природных, экологических, социально-экономических, геополитических и иных процессов, происходящих в мире;
- понимание главных особенностей взаимодействия природы и общества на современном этапе его развития, значения охраны окружающей среды;
- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;

- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания.

**3. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**

- анализировать карты различного содержания для выявления закономерностей и получения знаний о социально-экономических процессах и явлениях;
- оценивать экономико- географическое и политико-географическое положение стран мира;
- оценивать ресурсобеспеченность стран мира;
- выделять отрасли специализации отдельных регионов мира;
- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ.

**4. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:**

- классификации, типологии стран мира;
- классификация природных ресурсов, основные проблемы взаимодействия природы и общества;
- типы воспроизводства населения, этнический, религиозный, половой и возрастной состав населения мира;
- отраслевую и территориальную структуру мирового хозяйства;
- глобальные проблемы человечества;
- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолькулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

**Количество часов на освоение программы.**

Максимальной учебной нагрузке студента 187 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 114 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 73 часов.

**Структура и содержание учебной дисциплины «Основы естественнонаучных знаний»**

*Объем и виды учебной работы*

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>187</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>114</b>
<i>в том числе:</i>	
<i>Лабораторные занятия</i>	-
<i>Практические занятия</i>	34
<i>Контрольные работы</i>	-
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>73</b>
<i>в том числе:</i>	
<i>Внеаудиторная самостоятельная работа (работа над материалом учебника, конспектом лекций, выполнение индивидуальных заданий)</i>	73
<i>Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)</i>	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 1, 2 семестрах	

**5. Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета в 1, 2 семестрах**