

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

ОУД.01 ХИМИЯ

(наименование дисциплины)

образовательной программы по специальностям:

11.02.09 Многоканальные телекоммуникационные системы

15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования

(по отраслям)

15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств

(по отраслям)

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

(код, наименование специальности)

1. Цели изучения дисциплины:

- 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 определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, 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, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни);
для раздела «Биология»:
 - получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке;
 - роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
 - овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Химия» относится к общеобразовательному учебному циклу (по выбору из обязательных предметных областей) образовательной программы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ОК 1-9.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: 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 немолекулярного 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 вещества, 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;

для раздела «Биология»: основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения

В.И. Вернадского о биосфере, законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности; строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем; сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере; вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; биологическую терминологию и символику;

уметь: 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; проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определять возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасно обращаться с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием; приготовить растворов заданной концентрации в быту и на производстве; критически оценивать достоверности химической информации, поступающей из разных источников;

для раздела «Биология»: объяснять: -роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; -единство живой и неживой природы, родство живых организмов; -отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; -влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; -взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; -причины и факторы эволюции,

изменяемость видов; -нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; -устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов; решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию; выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности; сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа; анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; изучать изменения в экосистемах на биологических моделях; находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: -для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде; - оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами; -оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);
иметь практический опыт: решения химических задач в своей предметной области.

5. Общая трудоемкость дисциплины:

составляет 117 часов аудиторных занятий, из них теоретические занятия – 82 часа, практические занятия – 10 часов, лабораторные занятия – 25 часов.

6. Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет – 2 семестр.

7. Рабочую программу разработал Захарова М.В., преподаватель первой квалификационной категории.

Председатель ПЦК МиЕНД

Романова
(подпись)

В.В. Романова
(И.О. Фамилия)