

АНОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Автор:

Специальность: 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов.

Наименование дисциплины: ПД.02 Химия

Цели и задачи учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;
- характеризовать: s-, p-, d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
- объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и 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 понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм

человека и другие живые организмы;

- безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
- оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

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

В результате изучения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен знать/понимать:

- роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные s -, p -, d , f -орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энталпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;
- основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро;
- основные теории химии; строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;
- классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;
- природные источники углеводородов и способы их переработки;
- вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки,

искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства.

Результаты освоения учебной дисциплины.

| Код | Наименование результата обучения | Номер и наименование темы |
|-----|--|--|
| У1 | называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре | Тема 1.1 Углеводороды. Тема 1.2 Кислородсодержащие органические соединения. Тема 1.3 Азотсодержащие органические соединения. |
| У2 | определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии | Тема 2.2 Химическая связь. Тема 2.5 Реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов |
| У3 | характеризовать: s-, p-, d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов); | Тема 2.1 Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Тема 2.6 Сложные неорганические вещества Тема 2.7 Простые вещества |
| У4 | объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул | Тема 2.1 Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Тема 2.3 Химические реакции и закономерности их |

| | | |
|-----|--|--|
| | | протекания. |
| У5 | выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений | Тема 1.1 Углеводороды. Тема 1.2 Кислородсодержащие органические соединения. Тема 1.3 Азотсодержащие органические соединения. |
| У6 | проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций | Тема 2.5 Реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов |
| У7 | осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах | Тема 2.1 Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. |
| У8 | использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни | Тема 1.4 Биологически активные вещества Тема 2.4 Растворы. Электролитическая диссоциация. Тема 2.6 Сложные неорганические вещества |
| У9 | понимать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: экологические, энергетические и сырьевые | Тема 2.8 Химическая технология. Охрана окружающей среды. |
| У10 | объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве | Тема 1.4 Биологически активные вещества Тема 2.8 Химическая технология. Охрана окружающей среды. |
| У11 | оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы | Тема 1.4 Биологически активные вещества Тема 2.8 Химическая технология. Охрана окружающей среды. |

| | | |
|-----|---|---|
| У12 | Оценивать безопасность работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; | Тема 1.1 Углеводороды. Тема 1.2 Кислородсодержащие органические соединения. Тема 2.6 Сложные неорганические вещества |
| У13 | определять возможность протекания химических превращений в различных условиях и оценивать их последствия | Тема 2.4 Растворы. Электролитическая диссоциация. Тема 2.6 Сложные неорганические вещества Тема 2.7 Простые вещества |
| У14 | распознавать и идентифицировать важнейшие вещества и материалы | Тема 1.1 Углеводороды. Тема 1.2 Кислородсодержащие органические соединения. Тема 1.3 Азотсодержащие органические соединения. |
| У15 | оценивать качество питьевой воды и отдельных пищевых продуктов; | Тема 2.8 Химическая технология. Охрана окружающей среды. |
| 31 | роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества | Тема 1.4 Биологически активные вещества |
| 32 | важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные <i>s</i> -, <i>p</i> -, <i>d</i> , <i>f</i> -орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных | Тема 2.2 Химическая связь. Тема 2.3 Химические реакции и закономерности их протекания. Тема 2.4 Растворы. Электролитическая диссоциация. Тема 2.5 Реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов |

| | | |
|----|--|---|
| | растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энталпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии | |
| 33 | основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро | Тема 2.1 Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. |
| 34 | основные теории химии; строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику | Тема 1.1 Углеводороды. Тема 1.2 Кислородсодержащие органические соединения. Тема 1.3 Азотсодержащие органические соединения. Тема 2.4 Растворы. Электролитическая диссоциация. |
| 35 | классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений | Тема 1.1 Углеводороды. Тема 1.2 Кислородсодержащие органические соединения. Тема 1.3 Азотсодержащие органические соединения. Тема 2.6 Сложные неорганические вещества Тема 2.7 Простые вещества |
| 36 | природные источники углеводородов и способы их переработки | Тема 1.1 Углеводороды. Тема 1.3 Азотсодержащие |

| | | |
|----|--|--|
| | | органические соединения. |
| 37 | вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства | Тема 1.3 Азотсодержащие органические соединения. Тема 2.8 Химическая технология. Охрана окружающей среды. |

Содержание дисциплины:

Раздел 1 Органическая химия.

Тема 1.1 Углеводороды.

Тема 1.2 Кислородсодержащие органические соединения.

Тема 1.3 Азотсодержащие органические соединения.

Тема 1.4 Биологически активные вещества

Раздел 2 Общая и неорганическая химия.

Тема 2.1 Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Тема 2.2 Химическая связь.

Тема 2.3 Химические реакции и закономерности их протекания.

Тема 2.4 Растворы. Электролитическая диссоциация.

Тема 2.5 Реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов

Тема 2.6 Сложные неорганические вещества

Тема 2.7 Простые вещества

Тема 2.8 Химическая технология. Охрана окружающей среды.