

КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

ОБЛАСТНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЫЛЬСКИЙ АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Принято на заседании

Совета техникума

Протокол № 4 от 29.08.14

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОБОУ СПО

«Рыльский аграрный техникум»

 Харин А.В.

Приказ № 825

от «29» 08 2014 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДБ.06. «Химия»

ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ: 270802 «Строительство и эксплуатация
зданий и сооружений»

Рыльск 2014 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОДБ.06. «Химия» разработана на основе примерной программы по химии утвержденной Министерством образования и науки РФ для специальности среднего профессионального образования (далее СПО: 270802 «Строительство и эксплуатация зданий сооружений», укрупненная группа 270000 «Архитектура и строительство»).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина является естественнонаучной дисциплиной и относится к общеобразовательному циклу, формирующей базовые знания для освоения общепрофессиональных и специальных дисциплин.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

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 и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и 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 неорганических и органических соединений.

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 газообразных веществ, 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 веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;

* **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;

* **важнейшие вещества и материалы:** важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственными и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; минеральные удобрения.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;

самостоятельной работы обучающихся 39 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	14
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
в том числе:	
индивидуальные задания	-
внеаудиторная самостоятельная работа	39
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание тем учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1 Общая и неорганическая химия			
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии			
	содержание учебного материала.		
	Введение. Основные понятия химии.	2	2
	Основные законы химии.	2	3
	практическая работа	2	
	Решение расчетных задач на нахождение молярной массы, определение массовой доли химических элементов сложном веществе.		
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся.	3	
	подготовка сообщений: - аллотропные модификации углерода (алмаз, графит), кислорода (кислород, озона). - химические технологии, биотехнологии, нанотехнологии.		
Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева			
	содержание учебного материала.		
	Периодический закон Д.И. Менделеева. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И.	2	3

	Менделеева для развития науки и понимания химической картины		
	Строение атома. Ядро и электронная оболочка атома. Изотопы. Радиоактивность. Строение электронной оболочки атома.	2	3
	практическая работа	2	
	Составление электронных формул атомов химических элементов.		
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся.	3	
	подготовка сообщений: - использование радиоактивных изотопов в технических целях. - рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.		
Тема 1.3.Строение вещества			
	содержание учебного материала.		
	Химическая связь. Ковалентная химическая связь.	2	3
	Типы химической связи: ионная металлическая, водородная.	2	3
	самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся.	2	
	• подготовка сообщений: - типы кристаллических решеток. - агрегатное состояние вещества. - чистые вещества и смеси. - дисперсные системы.	4	
Тема 1.4.Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.			
	содержание учебного материала.		
	Вода. Растворы. Растворение. Массовая доля растворённого вещества. Концентрация раствора.	2	3

	практическая работа.	2	
	Приготовление раствора заданной концентрация.		
	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации. Степень электролитической диссоциации.	2	4
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся.	4	
	подготовка сообщений: - применение воды в технических целях. - жёсткость воды и способы её устранения. - минеральные воды.		
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений.			
	содержание учебного материала.		
	Оксиды. Основные амфотерные, кислотные. Кислоты, основания как электролиты	2	4
	Соли как электролиты. Значение важнейших неорганических соединений в технических целях.	2	4
	практическая работа.	2	
	Изучение химических свойств неорганических соединений – кислот, солей, оснований, оксидов.		
	самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся.	4	
	подготовка сообщений:		
	- использование серной кислоты в промышленности. - едкие щелочи, и их использование в промышленности. - гашенная и негашенная известь, её применение в строительстве.		
Тема 1.6. Химические реакции			
	содержание учебного материала.		

	Классификация химических реакций. Скорость химических реакций. Обратимость химических реакций.	2	3
	Окислительно-восстановительные реакции	2	3
	Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза.	2	3
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся.	4	
	подготовка сообщений: - Катализ. гомогенные и гетерогенные катализаторы. - промоторы. каталитические яды - Электролитическое получение алюминия.		
Тема 1.7. Металлы и неметаллы.			
	содержание учебного материала.		
	Металлы, особенности строения. Физические и химические свойства металлов.	2	3
	Способы получения металлов. Понятие о металлургии. Сплавы. Производство чугуна и стали.		
	Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Способы защиты от коррозии.	2	4
	Неметаллы, особенности строения. Общая характеристика неметаллов. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов. Способы получения.	2	3
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся.	5	
	подготовка сообщений: - производство чугуна и стали. - силикатная промышленность.	2	
Раздел 2. Органическая химия			

Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений			
	содержание учебного материала.		
	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация органических веществ. Химические реакции в органической химии.	2	3
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся.	2	
	подготовка сообщений: - Природные, искусственные и синтетические органические вещества.		
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники			
	содержание учебного материала.		
	Алканы. Строение. Гомологи. Изомеры. Свойства.	2	3
	Алкены, алкадиены, алкины их характеристика.	2	3
	Арены, строение и свойства.	2	2
	практическая работа.	2	
	Получение и изучение химических свойств этилена и ацетилена.		
	Природные источники углеводородов. Природный газ, нефть, каменный уголь.		
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся.	4	
	подготовка сообщений: - каучук. вулканизация каучука. - основные направления промышленной переработки природного газа. - процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг.		

Тема 2.3. Кислородосодержащие органические соединения			
	Содержание учебного материала.		
	Спирты- одноатомные, многоатомные, их строение и свойства. Способы получения. Фенолы.	2	3
	Альдегиды, их строение, свойства, способы получения.	2	4
	Карбоновые кислоты, их классификация. Строение, свойства, способы получения.	2	3
	Сложные эфиры и жиры. Состав, свойства, способы получения.	2	3
	Углеводы, их классификация. Особенности строения, свойства.	2	3
	практическая работа.	2	
	Свойства кислородсодержащих органических соединений: спиртов, альдегидов, карбоновых кислот, углеводов.		
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся.	4	
	Подготовка сообщений: - метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. - этиленгликоль и его применение. - ацетон, его применение в технике и промышленности. - многообразие карбоновых кислот (щавелевая, акриловая, бензойная). - синтетические моющие средства. -кисломолочные продукты. силосование кормов.		
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения			
	содержание учебного материала.		

	Амины. Аминокислоты	2	3
	Белки. Состав. Свойства. Биологические функции. Цветные реакции на белки.	2	4
	практическая работа.	2	
	Химические свойства белков. Обнаружение белков в молоке, курином бульоне. Денатурация раствора куриного яйца спиртом.		
	Полимеры. Пластмассы. Биополимеры.	2	4
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся.	4	
	- использование гидролиза белков в промышленности. - капрон как представитель полиамидных волокон. - фенолформальдегидные пластмассы.		
	Итоговое занятие дифференцированный зачёт:	2	
	Всего	117	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины имеется наличие учебный кабинет «Химия».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебные пособия и методическая литература;

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор, ноутбук.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Ерохин Ю.М. Химия. – М.: Академия. – 2010.
2. Рудзитис Г.Е. Химия. Органическая химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень. - М.: Просвещение, 2009.
3. Рудзитис Г.Е. Химия. Основы общей химии. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень. - М.: Просвещение, 2009.

Дополнительные источники:

1. Химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/ О.С. Габриелян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.И. Теренин; под ред. Теренина.- М.: Дрофа, 2010.
2. Габриелян О.С. Химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/ О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова - М.: Дрофа, 2012.
3. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумова. Настольная книга учителя химии 10 класс. - М.: «Блик и К», 2011.
4. Рябов М.А. Тесты по химии. 11 класс: к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 11 класс. Базовый уровень» - М.: Издательство «Экзамен», 2010.
5. Гара Н.Н., Зуева М.В. Контрольные и проверочные работы по химии. 10-11 кл.: Метод. пособие. - М.: Дрофа, 2012.
6. Гаврусейко Н.П. Проверочные работы по органической химии: Дидакт. материал: Пособие для учителя. - М.: Просвещение, 2010.
7. Дайнеко В.И. Как научить школьников решать задачи по органической химии: Кн. для учителя. - М.: Просвещение, 2010.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и 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 неорганических и органических соединений. <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 газообразных веществ, вещества 	<p>Оценка выполнения индивидуальной письменной работы</p> <p>Оценка выполнения групповых письменных заданий.</p> <p>Оценка выполнения разноуровневых тестов.</p> <p>Оценка выполнения самостоятельных работ.</p> <p>Оценка выполнения решения задач.</p>

<p>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;</p> <p>- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;</p> <p>- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;</p> <p>- важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственными и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; минеральные удобрения.</p>	<p>Оценка выполнения индивидуальной письменной работы</p> <p>Оценка выполнения групповых письменных заданий.</p> <p>Оценка выполнения разноуровневых тестов.</p> <p>Оценка выполнения самостоятельных работ.</p> <p>Оценка выполнения заданий по карточкам.</p> <p>Оценка ответов фронтального и индивидуального опроса.</p>
--	--