Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Самарской области
«Борский государственный техникум»

«Согласовано»
Руководитель МК
_____Н.Е.Кочкарева
«31» августа 2017 г.
Протокол № 1
от «31» 08 2017 г.

Утверждаю
Зам. директора по УВР
_____Е.М.Ковалева
«31» августа 2017 г.

Комплект контрольно-оценочных средств
для оценки результатов освоения

дисциплины ОУД.09 Химия
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

36.01.01 Младший ветеринарный фельдшер
(естественнонаучный профиль)

Итоговая аттестация в форме экзамена

Автор-составитель:
Гаршина Н.В. - преподаватель ГБПОУ СО «Борский государственный техникум»
Организация-разработчик: ГБПОУ СО «Борский государственный техникум»

Борское 2017г.

Содержание

		Стр.
1.	Пояснительная записка	3
2.	Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	5
3.	Задания для оценки освоения дисциплины	12
4.	Критерии оценки результатов	53
5.	Список используемой литературы	55

Пояснительная записка

Комплект оценочных средств предназначен для оценки освоения итоговых образовательных результатов учебной дисциплины ОУД.09 Химия образовательных программ среднего профессионального образования по профессии 36.01.01 Младший ветеринарный фельдшер.

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и итоговой аттестации.

Нормативными основаниями проведения оценочной процедуры по учебной дисциплине ОУД.09 Химия являются:

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования (далее – СПО) по профессии 36.01.01 Младший ветеринарный фельдшер), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 716 от 02.08.2013, регистрационный номер № 29648 от 20.08.2013;
- Установленные квалификационные требования (профессиональный стандарт);
- Программа учебной дисциплины;
- Положение по итоговому контролю учебных достижений студентов при реализации Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы СПО (примерное) (одобрено научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» Протокол № 1 от «15» февраля 2012 г.);
- Рекомендации по организации промежуточной аттестации студентов в образовательных учреждениях среднего профессионального образования (письмо Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации от 05.04.1999 г. № 16-52-59 ин/16-13) (в части описания процедур).

Инструментарий оценки, входящий в данный комплект оценочных средств, содержит теоретические и практические знания.

Оценка проводится через проверку знаний, описание событий, фактов, выявление причинно-следственных связей отражающих работу с информацией, выполнение различных мыслительных операций: воспроизведение, понимание, анализ, сравнение. Проверка освоений умений и знаний содержит требования к выполнению определенных заданий в соответствии с ФГОС.

Для оценки освоения учебной дисциплины ОУД.09 Химия проводится экзамен.

В соответствии с Положением о промежуточной аттестации для положительного заключения по результатам оценочной процедуры по учебной дисциплине установлен показатель, при котором принимается

решение по освоению знаний и умений, - не менее 69% предложенного задания.

Результаты оценочной процедуры заносятся в протокол экзамена и в оценочные таблицы, подписываются преподавателем.

В настоящем комплекте оценочных средств используются следующие термины, определения и сокращения:

ОД – общеобразовательная дисциплина;

ОУД – общеобразовательная учебная дисциплина;

ГБПОУ СО – государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области.

2. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.1. Вид профессиональной деятельности

Санитар ветеринарный.

Оператор по ветеринарной обработке животных.

Оператор по искусственному осеменению животных и птицы

2.2. Предметы оценивания

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

личностные результаты:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.

метапредметные результаты:

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере.

предметные результаты:

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Результатом освоения дисциплины ОУД.09 Химия является овладение обучающимися общими компетенциями:
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7. Организовывать собственную деятельность с соблюдением ветеринарно-санитарных норм, требований охраны труда и экологической безопасности.
ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

2.3. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач	Самостоятельные работы, устные опросы, лабораторные работы, тестирование
Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой	Контрольные работы, практические занятия, тестирование, устные опросы
Владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать	Контрольные и лабораторные работы, тестирование, самостоятельная работа

выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач	
Сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	Письменный опрос, тестирование, практические занятия
Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ	Лабораторные работы, индивидуальные задания
Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников	Самостоятельная работа, устный опрос
Итоговый контроль	Экзамен

2.4. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента умений или знаний	**Виды аттестации**	
	Текущий контроль	**Промежуточная аттестация**
УД.1 сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач	Оценка защиты практических работ. Оценка обзора информации по Интернет-ресурсам. Оценка выполнения сообщений, докладов, рефератов. Оценка умений составления таблиц, графиков, диаграмм. Оценка выполнения расчетных и экспериментальных задач	*1, 2, 3 семестр – аттестация по текущим оценкам* *4 семестр – экзамен*
УД.2 владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой	Оценка устных ответов студентов. Оценка знаний в процессе выполнения тестирования и решения контрольных работ	
УД.3 владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач	Оценка выполнения практических, лабораторных работ. Оценка умений сопоставления научных фактов, экспериментов с действительностью.	
УД.4 сформированность умения давать количественные оценки и	Оценка выполнения практических работ. Оценка устных и	

производить расчеты по химическим формулам и уравнениям	письменных ответов студентов	
УД.5 владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ	Оценка выполнения лабораторных работ. Оценка устных ответов студентов	
УД.6 сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников	Оценка устных ответов студентов. Оценка выполнения сообщений, докладов, рефератов	

2.5. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений

Содержание учебного материала по программе	**Тип контрольного задания**					
	УД.1	*УД.2*	*УД.3*	*УД.4*	*УД.5*	*УД.6*
1. Органическая химия						
1.1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений	УО, СР, Т	УО, Т, ОП, КР	УО, СР ЛР	КР, СР, ОП	УО, ЛР, ПР	УО, ПР, СР
1.2. Предельные углеводороды	УО, ОП, СР, Т	Т, КР, ОП	КР, ОП	ОП, КР	УО, ЛР, ПР	УО, ПО, СР
1.3. Этиленовые и диеновые углеводороды	УО, СР	УО	КР, ОП	ОП	УО, ЛР, ПР	УО, ПО, СР
1.4. Ацетиленовые углеводороды	УО, СР	УО, КР	КР, ОП	ОП	УО, ЛР, ПР	УО, ПО, СР
1.5. Ароматические углеводороды	УО, СР, ОП, Т	Т, КР, ОП	КР, ОП	ОП, КР	УО, ЛР, ПР	УО, ПО, СР
1.6. Природные источники углеводородов	УО, ОП, СР	Т, КР, ОП	КР, ОП	ОП	УО, ЛР, ПР	УО, ПО, СР
1.7. Гидроксильные соединения	УО, СР, Т	УО, КР	КР	ОП, КР	УО, ЛР, ПР	УО, ПО, СР
1.8. Альдегиды и кетоны	УО, ОП, СР	Т, КР, ОП	КР, ОП	ОП	УО, ЛР, ПР	УО, ПО, СР
1.9. Карбоновые кислоты и их производные	УО, СР, Т	УО, КР	Т, ОП	ОП, КР	УО, ЛР, ПР	УО, ПО, СР
1.10. Углеводы	УО, ОП, СР	Т, КР, ОП	КР, ОП	ОП	УО, ЛР, ПР	УО, ПО, СР
1.11. Амины, аминокислоты, белки	УО, СР, Т	УО, КР	УО, Т	ОП, КР	УО, ЛР, ПР	УО, ПО, СР
1.12. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты	УО, ОП, СР	Т, КР, ОП	КР, ОП	ОП	УО, ПР	УО, ПО, СР
1.13. Биологически активные соединения	УО, СР, Т	УО, КР	КР	ОП, КР	УО, ПР	УО, ПО, СР

2. Общая и неорганическая химия						
2.1. Химия – наука о веществах	УО, ОП, СР, Т	УО, ОП, Т	ОП, Т	ОП	УО, ЛР, ПР	УО, ПО, СР
2.2. Строение атома	УО, СР, Т	УО, Т, ОП	ОП, КР	ОП, КР	УО, ЛР, ПР	УО, ПО, СР
2.3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	УО, СР, Т	УО, Т, ОП	ОП, КР	ОП, КР	УО, ЛР, ПР	УО, ПО, СР
2.4. Строение вещества	УО, СР, Т	УО, Т, ОП	ОП, КР	ОП, КР	УО, ЛР, ПР	УО, ПО, СР
2.5. Полимеры	УО, СР, Т	УО, Т, ОП	ОП, Т	ОП, КР	УО, ЛР, ПР	УО, ПО, СР
2.6. Дисперсные системы	УО, СР, Т	УО, Т, ОП	ОП, Т	ОП, КР	УО, ЛР, ПР	УО, ПО, СР
2.7. Химические реакции	УО, СР, Т	УО, Т, ОП	ОП, КР	ОП, КР	УО, ЛР, ПР	УО, ПО, СР
2.8. Растворы	УО, СР, Т	УО, Т, ОП	ОП, КР	ОП, КР	УО, ЛР, ПР	УО, ПО, СР
2.9. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы	УО, СР, Т	УО, Т, ОП	ОП, КР	ОП, КР	УО, ЛР, ПР	УО, ПО, СР
2.10. Классификация веществ. Простые вещества	УО, СР, Т	УО, Т, ОП	ОП, КР	ОП, КР	УО, ЛР, ПР	УО, ПО, СР
2.11. Основные классы неорганических и органических соединений	УО, СР, Т	УО, Т, ОП	ОП, КР	ОП, КР	УО, ЛР, ПР	УО, ПО, СР
2.12. Химия элементов	УО, СР, Т	УО, Т, ОП	ОП, КР	ОП, КР	УО, ЛР, ПР	УО, ПО, СР
2.13. Химия в жизни общества	УО, СР, Т	УО, Т, ОП	ОП, КР	ОП, КР	УО, ПР	УО, ПО, СР

УО – оценка устного ответа; СР – оценка выполнения самостоятельной работы; ПР – наблюдение и оценка деятельности во время практической работы; КП – оценка выполненной компьютерной презентации;
ОП – оценка письменных работ; Т – оценка результатов тестирования; КР – оценка контрольных работ; ОС – оценка результатов обзора информации сайтов; ЛР – наблюдение и оценка деятельности во время выполнения лабораторных работ.

2.6. Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации

Содержание учебного материала по программе	**Тип контрольного задания**					
	УД.1	*УД.2*	*УД.3*	*УД.4*	*УД.5*	*УД.6*

1. Органическая химия						
1.1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР
1.2. Предельные углеводороды	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР
1.3. Этиленовые и диеновые углеводороды	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР
1.4. Ацетиленовые углеводороды	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР
1.5. Ароматические углеводороды	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР
1.6. Природные источники углеводородов	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР
1.7. Гидроксильные соединения	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР
1.8. Альдегиды и кетоны	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР
1.9. Карбоновые кислоты и их производные	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР
1.10. Углеводы	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР
1.11. Амины, аминокислоты, белки	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР
1.12. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР
1.13. Биологически активные соединения	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР
2. Общая и неорганическая химия						
2.1. Химия – наука о веществах	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР
2.2. Строение атома	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР
2.3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР
2.4. Строение вещества	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР
2.5. Полимеры	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР
2.6. Дисперсные системы	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР
2.7. Химические реакции	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР
2.8. Растворы	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР
2.9. Окислительно-восстановительные	УО	УО	УО	УО	УО	УО

реакции. Электрохимические процессы	ПР	ПР	ПР	ПР	ПР	ПР
2.10. Классификация веществ. Простые вещества	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР
2.11. Основные классы неорганических и органических соединений	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР
2.12. Химия элементов	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР
2.13. Химия в жизни общества	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР	УО ПР

УО – оценка устного ответа; ПР – оценка правильности выполнения практического задания.

3. Пакет документов для студентов при выполнении контрольных работ и промежуточной аттестации в форме экзамена

3.1. Контрольные работы

Контрольная работа № 1 «Основные понятия органической химии»

1 вариант.

Часть А

1 .К соединениям, имеющим общую формулу C_nH_{2n} , относится:
а) бензол б) циклогексан в) гексан г) гексин

2. Валентный угол в алканах составляет:
а) 180˚ б) 120˚ в) 109˚28′ г) 90˚

3. Число первичных, вторичных, третичных и четвертичных атомов углерода в веществе с названием 2,4-диметилпентан равно соответственно:
а) 2, 1, 2. 0 б) 4, 2, 1, 0 в) 2, 1, 0, 2 г) 4, 1, 2, 0

4. Тип гибридизации атомов углерода в молекуле бутена-1 слева направо:
а) sp^2, sp^2, sp^2, sp^2 б) sp^2, sp, sp^2, sp^3 в) sp^2, sp^2, sp^3, sp^3 г) sp^3, sp^2, sp^2, sp^3

5. В молекуле пропина число всех δ- и всех π-связей равно соответственно:
а) 2 и 2 б) 6 и 2 в) 5 и 1 г) 8 и 2

6. Гомологами *не являются:*
а) циклопентан и циклогексан б) бутен и пентен
в) циклопропан и пропан г) этан и гексан

7. Алкадиену соответствует формула:
а) C_8H_{18} б) C_8H_{16} в) C_8H_{14} г) C_8H_{10}

8. Изомерами *не являются:*
а) циклобутан и 2-метилпропан б) пентен-1 и метилциклобутан
в) бутадиен-1,3 и бутин-1 г) гексан и 2,3-диметилбутан

9. Структурным изомером бутена-1 является:

а) бутин-1 б) 2-метилпропан в) 3-метилбутен-1 г) 2-метилпропен

10. Число π-связей в ациклическом углеводороде состава C_5H_8 равно:
а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

Часть В

1. Установите соответствие между названием органического соединения и классом, к которому оно принадлежит. В ответе укажите полученную последовательность *букв* (без цифр, запятых и пропусков).

Формула соединения	*Класс соединения*
1) C_2H_4	А) алканы
2) C_3H_8	Б) арены
3) C_4H_6	В) алкены
4) C_2H_5COOH	Г) алкины
	Д) карбоновые кислоты

2. Установите соответствие между названием органического соединения и числом δ- и π-связей в этом веществе. В ответе укажите полученную последовательность *букв* (без цифр, запятых и пропусков).

Название соединения	***Число δ- и π-связей***
1) бутен-2	А) 7 и 1
2) пропаналь	Б) 9 и 2
3) бутин-1	В) 9 и 1
4) этановая кислота	Г) 11 и 1
	Д) 9 и 3

Часть С

При сгорании 29 г органического вещества образовалось 33,6 л углекислого газа и 27 г воды. Пары органического вещества в 2 раза тяжелее воздуха. Выведите молекулярную формулу вещества. В ответе укажите сумму атомов всех элементов в составе данного соединения.

2 вариант

Часть А

1. К соединениям, имеющим общую формулу C_nH_{2n} , относится:
а) пентан б) пентин в) пентадиен г) пентен

2. Валентный угол в алкенах составляет:
а) 180˚ б) 120˚ в) 109˚28′ г) 90˚

3. Число первичных, вторичных, третичных и четвертичных атомов углерода в веществе с названием 2,2,4-триметилпентан равно соответственно:

а) 5, 1, 1, 1 б) 2, 1, 1, 1 в) 4, 1, 2, 1 г) 2, 3, 1. 1

4. Тип гибридизации атомов углерода в молекуле пентина-2 слева направо:
а) sp^3, sp, sp, sp^2, sp^3 б) sp^3, sp^2, sp^2, sp,sp^3 в) sp, sp^3, sp^3, sp^2, sp г) sp^3, sp, sp, sp^3, sp^3

5. В молекуле пропена число всех δ- и всех π-связей равно соответственно:
а) 8 и 1 б) 7 и 2 в) 2 и 1 г) 1 и 1

6. Гомологами являются:
а) этен и метан б) бутан и пропан
в) циклобутан и бутан г) этин и этен

7. Алкину соответствует формула:
а) C_6H_{14} б) C_6H_{12} в) C_6H_{10} г) C_6H_6

8. Какое вещество *не является* изомером гексана?
а) циклогексан б) 2-метилпентан в) 2,2-диметилбутан г) 2,3-диметилбутан

9. Структурным изомером пентадиена-1,2 является:
а) пентен-1 б) пентан в) циклопентан г) пентин-2

10. Число π-связей в ациклическом углеводороде состава C_5H_{10} равно:
а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

Часть В

1. Установите соответствие между названием органического соединения и классом, к которому оно принадлежит. В ответе укажите полученную последовательность *букв* (без цифр, запятых и пропусков).

Формула соединения	*Класс соединения*
1) C_2H_4	А) спирты
2) C_2H_2	Б) алканы
3) C_2H_6	В) алкены
4) C_2H_5OH	Г) алкины
	Д) альдегиды

2. Установите соответствие между названием органического соединения и числом δ- и π-связей в этом веществе. В ответе укажите полученную последовательность *букв* (без цифр, запятых и пропусков).

Название соединения	*Число δ- и π-связей*
1) пропен	А) 12 и 2
2) этин	Б) 6 и 1

3) этаналь	В) 3 и 2
4) пентен-1-ин-4	Г) 8 и 1
	Д) 10 и 3

Часть С

При сгорании 12 г органического вещества образовалось 13,44 л углекислого газа и 14,4 г воды. Пары органического вещества в 30 раз тяжелее воздуха. Выведите молекулярную формулу вещества. В ответе укажите сумму атомов всех элементов в составе данного соединения.

Контрольная работа №2 «Углеводороды»

Вариант 1.

1) Дайте определение понятию «Гомологи».

2) Напишите общие формулы класса алкенов и класса ароматических углеводородов.

3) Опишите физические свойства метана и бутадиена-1,3.

4) Охарактеризуйте строение, свойства, область применения нефти и каменного угля, а также продуктов их переработки.

5) Дайте названия веществам:

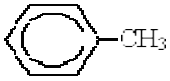
а) $CH_3-CH_2-CH(CH_3)-CH_3$

б) $CH_3-CH(CH_3)-CH(CH_3)-CH_3$

в) $CH_3-CH_2-CH(CH_3)-CH=CH-CH_2-CH_3$ (C_3H_7)

г) $CH_3-C\equiv C-CH_2-CH_2-CH(CH_3)-CH_3$

д) $CH_2=C(CH_3)-CH=CH-CH_3$

е) 

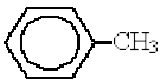
6) Составьте структурные формлы следующих глеводородов:
а) 2-метил,4-бутилдекан;
б) 4,5 – дипропилбензол;
в) н-пентен-2;
г) 3-бутилгексен-1;
д) 4,4 –диэтилгептин-2;
е) 3-этил,5-бутилбензол.
7) Напишите возможные изомеры пентена и октадиена-1,2.
8) Напишите формулы гомологов этина.
9) Укажите, чем отличаются друг от друг класс алканов и алкадиенов.

Вариант 2.

1) Дайте определение понятию «Изомеры».
2) Напишите общие формулы класса алкинов и класса алкадиенов.
3) Опишите физические свойства этилена и ацетилена.
4) Охарактеризуйте строение, свойства, виды каучуков, область их применения.
5) Дайте названия веществам:

а) CH_3-CH-CH_3
| |
C_2H_5 CH_3

б) CH_3-CH_2-CH-CH_3
|
CH_3

в) 

г) CH_2=C=C-CH-CH_3
| |
CH_3 C_2H_5

д) CH_3-CH_2-C=CH-CH-CH_3
| |
CH_3 CH_3

CH_3 CH_3
| |
е) CH3-C-CH2-C-CH2-CH-CH3

$$\begin{array}{ccc} | & | & | \\ CH_3 & CH_3 & CH_3 \end{array}$$

6) Составьте структурные формлы следующих углеводородов:
а) 4,4- дипропилгептен-1;
б) 2,3-диэтил,5-пропилнонан;
в) н-октан;
г) 3-метил,5-пропилбензол;
д) бутадиен-1,3;
е) н-октан.
7) Напишите возможные изомеры декана и гексина.
8) Напишите формулы гомологов этилена.
9) Укажите, чем отличаются друг от друг класс алкинов и ароматических углеводородов.

Контрольная работа № 3 «Кислородосодержащие органические соединения»

Вариант 1.

А-1. Общая формула одноосновных предельных карбоновых кислот:
1. CnH_2n+1OH 2. $CnH_2n+1COH$ 3. $CnH_2n+1COOH$
4. $CnH_2n+1COCnH_2n+1$
А-2. Формула олеиновой кислоты:
1. $C_{17}H_{35}COOH$
2. $C_{17}H_{33}COOH$
3. $CH_{3(}CH_2)_{16}COOH$
4. $C_{15}H_{31}COOH$
А-3. Глицерин – это:
1. одноатомный предельный спирт
2. альдегид
3. Карбоновая кислота
4. Многоатомный спирт.
А-4. Вещества, имеющие формулы CH_3-O- CH_3 и CH_3- CH_2OH являются:
1. гомологами
2. Структурными изомерами
3. геометрическими изомерами
4. Не являются ни изомерами, ни гомологами.
А-5. Правильное название по международной номенклатуре вещества, формула которого

$$\begin{array}{l} CH_3\text{-}CH\text{-}CH_2\text{-}COOH \\ \quad\;\; | \\ \quad\;\; CH_3 \end{array}$$

1. изобутановая кислота
2. 3-метилбутановая кислота

3. 3-метилбутаналь
4. 1,1-диметилпропановая кислота.
А-6. Изомерами являются:
1. этанол и фенол
2. Пропанол и глицерин
3. этановая и бутановая кислоты
4. Бутаналь и 2-метилпропаналь.
А-7. Фенол в водном растворе проявляет свойства:
1. сильной кислоты
2. Сильного основания
3. слабой кислоты
4. Слабого основания.
А-8. Наличие группы – ОН в составе фенола:
1. облегчает протекание реакции замещения;
2. Затрудняет протекание реакции замещения;
3. не влияет на протекание реакции замещения;
4. Облегчает протекание реакции присоединения.
А-9. Реакция «серебряного зеркала» характерна для каждого из двух веществ:
1. этанола и этаналя
2. Муравьиной и уксусной кислот
3. метаналя и метановой кислоты
4. Глицерина и ацетальдегида.
А-10. В схеме превращений этанол→Х→уксусная кислота Х – это:
1. этилен
2. ацетальдегид
3. ацетилен
4. хлорэтан.
А-11. В результате реакции этерификации между муравьиной кислотой и этанолом образуются:
1. CO_2 и H_2O 2. CO и H_2O 3. $HCOOC_2H_5$ и H_2O 4. $HCOOCH_3$ и H_2O
В-1.
Установите соответствие между названием вещества и его структурной формулой.

1) пропанол-1	А) CH_3-CH-CH_3
2) этанол	|
3)пропанол-2	OH
4) этиленгликоль	Б) CH_2-CH_2
	| |
	OH OH
	В) CH_3- CH_2-OH
	Г) CH_3- CH_2- CH_2-OH

В-2. Установите соответствие между названием органического соединения и формулой его гомолога:

1) метанол	А) CH_3- CH_2-COOH
2) муравьиная кислота	Б) CH_3- CH_2- OH
3) пропен	В) C_2H_4
4) толуол	Г) CH_3- CH_2- C_6H_5

В-3. Уксусная кислота взаимодействует:
1. с Mg 2. NaOH 3. Br_2 на свету 4. С нитратом натрия $NaNO_3$.
В-4. Вставьте в схемы химических реакций недостающие формулы веществ:
1. $CH_4 + O_2 \rightarrow$ …. +…..; 2. $C_2H_5OH + CH_3COOH \rightarrow$ ….
С-1. Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:
$C_2H_2 \rightarrow C_2H_4 \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow CH_3COH \rightarrow CH_3COOH$.
Укажите условия протекания этих реакций.
С-2. Какой объем водорода (н. у.) выделится в результате взаимодействия 60 г калия и 2 моль глицерина?

Вариант 2.

А-1. Функциональная группа карбоновых кислот:
1. - OH 2. - COOH 3. – CO - 4. - COH
А-2. Формула пальмитиновой кислоты:
1. $C_{17}H_{35}COOH$
2. $C_{17}H_{33}COOH$
3. $CH_{3(}CH_2)_{16}COOH$
4. $C_{15}H_{31}COOH$
А-3. Олеиновая кислота – это кислота:
1. предельная одноосновная
2. непредельная одноосновная
3. ароматическая одноосновная
4. предельная многоосновная.
А-4. Пропанол для метанола является:
1. изомером
2. гомологом
3. и изомером и гомологом
4. Не являются ни изомерами, ни гомологами.
А-5. Правильное название по международной номенклатуре вещества, формула которого

$$\begin{array}{l} CH_3\text{-}CH\text{-}COH \\ \quad\;\; | \\ \quad\;\; CH_2 \end{array}$$

1. диметилэтаналь
2. 2-метилпропаналь
3. изомасляный альдегид
4. 1,2-диметилбутаналь.

А-6. Гомологами являются:
1. этанол и фенол
2. Пропанол и глицерин
3. этановая и бутановая кислоты
4. Бутаналь и 2-метилпропаналь.
А-7. Кислотные свойства наиболее сильно выражены у вещества, формула которого::
1. C_2H_5OH
2. H-COOH
3. CH_3COOH
4. CH_3COH.
А-8. В ходе реакции «серебряного зеркала» пропаналь окисляется по связи:
1. C-H;
2. C=H;
3. C-C;
4. по углеводородному радикалу.
А-9. Реакция со свежеприготовленным раствором гидроксида меди(II) характерна для каждого из двух веществ:
1. этанола и глицерина
2. этаналя и глицерина
3. метаналя и фенола
4. фенола и глицерина.
А-10. При взаимодействии муравьиной кислоты с оксидом кальция образуется:
1. формиат кальция и вода;
2. формиат кальция и водород;
3. ацетат кальция и вода;
4. ацетат кальция и вода.
А-11. В результате реакции этерификации между уксусной кислотой и этанолом образуются:
1. CO_2 и H_2O 2. CO и H_2O 3. $H_3COOC_2H_5$ и H_2O 4. H_3COOCH_3 и H_2O
В-1.
Установите соответствие между названием вещества и его структурной формулой.

1) C_3H_8	А) одноатомные спирты
2) C_3H_7OH	Б) алканы
3) C_3H_6	В) многоатомные спирты
4) $C_3H_5(OH)_3$	Г) алкены

В-2. Установите соответствие между названием органического соединения и классом, к которому оно принадлежит:

1) метанол	А) карбоновые кислоты
2) уксусная кислота	Б) спирты
3) этин	В) алкены

4) олеиновая кислота Г) алкины

В-3. Этанол взаимодействует:

1. с кислородом
2. с гидроксидом натрия
3. с хлороводородом
4. с уксусной кислотой.

В-4. Вставьте в схемы химических реакций недостающие формулы веществ:

1. …. +….. → $CH_3COONa + H_2O$;
2. …. +….. → $(CH_3COO)_2Ca + H_2O$;

С-1. Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

метан → ацетилен→ этилен → этиловый спирт → этиловый эфир уксусной кислоты.

Укажите условия протекания этих реакций.

С-2. Метанол количеством вещества 0,5 моль нагрели с избытком бромида кальция и серной кислоты и получили бромметан массой 38 г. Определите выход бромметана от теоретически возможного.

Контрольная работа № 4 «Итоговая контрольная работа»
Вариант № 1.

Часть А . Выберите один верный ответ.

А1. Вещества, имеющие формулы $CH_3 – O – CH_3$ и $CH_3 – CH_2 – OH$, являются

1) гомологами; 2) изомерами;
3) полимерами; 4) пептидами.

А2. Углеводород, относящийся к классу органических соединений с общей формулой C_nH_{2n+2}

1) бутен-1; 2) бутан; 3) бутадиен-1,2; 4) бутин-1.

А3. Продуктом гидратации этилена является: 1) спирт; 2) кислота;
3) альдегид; 4) алкан.

А4. Только в одну стадию может протекать гидрирование этого углеводорода:

1) бутадиен-1,3; 2) бутен-1; 3) бензол; 4) бутин-2.

А5. Количество атомов водорода в циклогексане:

1) 12; 2) 8; 3) 10; 4) 14.

А6. Уксусная кислота *не* вступает во взаимодействие с веществом

1) оксид кальция 3) медь
2) метанол 4) пищевая сода

А7. Ацетилен принадлежит к гомологическому ряду:

1) алканов; 2) алкинов; 3) аренов; 4) алкенов

А8. Полипропилен получают из вещества, формула которого

1) $CH_2 = CH_2$; 2) CH ° CH; 3) $CH_3 – CH_2 – CH_3$; 4) $CH_2 = CH – CH_3$.

А9. К ядовитым веществам относится:

1) метанол; 2) этанол; 3) пропанол; 4) бутанол.

А10. При сгорании 3 моль метана по термохимическому уравнению $CH_4 + 2O_2 = CO_2 + 2H_2O + 880$ кДж выделилось:

1) 293,3 кДж; 2) 1760 кДж; 3) 2640 кДж; 4) 880 кДж.

Часть В. Ответом к заданиям этой части является последовательность цифр или число, которые следует записать в ответ.

1. Установите соответствие между названием вещества и классом, к которому оно относится.

Название вещества	*Класс органических соединений*
1) этан	а) алкины
2) бутадиен-1,3	б) альдегиды
3) пропен-1	в) алкадиены
4) ацетилен	г) алканы
	д) алкены

2. Число изомерных циклоалканов состава C_5H_{10} равно: _____(запишите целое число). Напишите формулы всех изомеров.

3. Установите соответствие между реагентами и типом реакции**.**

Реагенты	*Тип реакции*
1) $C_2H_4 + O_2$ ->	а) замещение
2) CH_4 ->	б) окисление
3) $CH_3COOH + KOH$ ->	в) присоединение
4) $CH_4 + Cl_2$ ->	г) обмена
	д) разложение

4. Установите соответствие между названием вещества и его формулой.

Название вещества	*Формула*
1) этан	а) CH_3-CH_3
2) метанол	б) CH_3-OH
3) пропановая кислота	в) CH=CH
4) ацетилен	г) CH_3-CH_2-COH
	д) CH_3-CH_2-COOH

Часть С

1. Запишите реакции, соответствующие схеме:
карбид кальция® ацетилен® бензол® хлорбензол® толуол® 2,4,6-трибромтолуол.
2. Какой объем оксида углерода (IV) (н.у.) выделится при взаимодействии раствора, содержащего 2,3 г муравьиной кислоты с избытком карбоната кальция.

Вариант 2.

Часть А . Выберите один верный ответ.

А1. Изомером 2-метилбутена-1 является
1) бутен-1; 2) 2-метилпентен-1;
3) пентан; 4) пентен -1.

А2. Продуктом присоединения хлороводорода к этену является: 1) 2-хлорпропан; 2) 1-хлорэтан;
3) 2,2-дихлорпропан; 4) 1,1-дихлорэтан.

А3. С каждым из веществ: бромоводород, водород, вода – будет взаимодействовать:
1) пропан; 2) этен; 3) этан; 4) фенол.

А4. К соединениям, имеющим общую формулу C_nH_{2n}, относится
1) бензол; 2) гексен; 3) гексан; 4) гексин.

А5. К какому классу принадлежат белки: 1) сложные эфиры; 2) полинуклеотиды; 3) простые эфиры; 4) полиамиды.

А6. Реакцию «серебряного зеркала» дает:
1) фенол; 2) муравьиная кислота
3) глицерин; 4) бензол

А7. Пропаналь принадлежит к гомологическому ряду:
1) фенолы; 2) сахариды; 3) амины; 4) альдегиды

А8. Полимер состава $(- CH_2- CH_2-)_n$ получен из:
1) этилена; 2) этана; 3) бутана; 4) этина.

А9. К наркотическим веществам относится:
1) этанол; 2) пропанол; 3) метанол; 4) бутанол.

А10. В результате реакции, термохимическое уравнение которой $C_2H_5OH + 3O_2 \longrightarrow 2CO_2 + 3H_2O + 1374$ кДж,
выделилось 687 кДж теплоты. Количество вещества этанола равно
1) 0,5 моль; 2) 1 моль; 3) 1,5 моль; 4) 2 моль.

Часть В. Ответом к заданиям этой части является последовательность цифр или число, которые следует записать в ответ.

1. Установите соответствие между названием вещества и классом соединений.

Название вещества	*Класс органических соединений*
1) пропин	а) альдегиды
2) этаналь	б) алкины
3) толуол	в) карбоновые кислоты
4) ацетилен	г) арены
	д) алкены

2. Число изомерных алкенов состава C_4H_8 равно:
_____ (запишите целое число). Напишите формулы всех изомеров.

3. Установите соответствие между реагентами и типом реакции**.**

Реагенты	***Тип реакции***
1) C_2H_4+ H_2O ->	а) галогенирование
2) C_2H_2+ H_2 ->	б) гидратация
3) $2CH_3Cl$ + Zn ->	в) гидрирование
4) C_2H_4+ Cl_2 ->	г) гидрогалогенирование
	д) реакция Вюрца

4. Установить соответствие между функциональной группой и классом вещества:

Функциональная группа	*Класс вещества*
1) – COOH	а) спирты
2) – OH	б) фенолы
3) – C=O	в) кетоны
4) – COH	г) карбоновые кислоты
	д) альдегиды

<u>Часть С</u>

1. Запишите реакции, соответствующие схеме:

этанол® этилен® 1,2-дихлорэтан® этин® бензол® хлорбензол.

2. Какой объем водорода (н.у.) выделится при взаимодействии 0,1 моль этанола с избытком металлического натрия.

Контрольная работа № 5 «Строение атома»

1 вариант.

1. Напишите электронные формулы атомов элементов с порядковыми номерами 17, 21 и 29. К каким группам и периодам относятся эти элементы?
2. Составьте электронные формулы атомов элементов, располагающихся: а) в 3 периоде, VI группе; б) в 4 периоде, группе IV B; в) в 4 периоде, главной подгруппе IV группы.
3. Дайте определение:

Протон – это… Укажите условное обозначение. Напишите, каким образом определяют количество протонов.

4. Дайте характеристику главному квантовому числу.
5. Дайте определение понятию ион. Напишите схему образования изотопа P 3-. Напишите электронную конфигурацию данного иона. Укажите распределение электронов по слоям.
6. Дайте определение понятию – изотоп. Сравните изотопы: Cl (A=35), Cl (A=37).
7. Охарактеризуйте состав атома.

2 вариант.

1. Напишите электронные формулы атомов элементов с порядковыми номерами 14, 23 и 32. К каким группам и периодам относятся эти элементы?

2. Составьте электронные формулы атомов элементов, располагающихся: а) в 3 периоде, VI группе; б) в 4 периоде, группе IV B; в) в 4 периоде, главной подгруппе IV группы.

3. Дайте определение:

Нейтрон – это… Укажите условное обозначение. Напишите, каким образом определяют количество нейтронов.

4. Дайте характеристику спиновому квантовому числу.

5. Дайте определение понятию ион. Напишите схему образования иона S^{4+}. Напишите электронную конфигурацию данного иона. Укажите распределение электронов по слоям.

6. Дайте определение понятию – изотоп. Сравните изотопы: O (A=15), O (A=18).

7. Охарактеризуйте атомные орбитали.

Контрольная работа № 6 «Химическая связь»

(На выполнение контрольного задания отводится 45 минут)

Вариант 1.

1. Определите валентные возможности элемента №7, исходя из строения его атома. Приведите примеры соединений, в которых он проявляет высшую и низшую степени окисления.

2. Охарактеризуйте ковалентную неполярную химическую связь. Приведите три примера веществ с такой связью и поясните механизм ее образования.

3. Температура плавления воды равна 0^0C, а температура плавления поваренной соли – 801^0C. Объясните причину различия свойств у этих веществ с точки зрения их строения.

4. Ионная химическая связь, в отличие от ковалентной связи, характеризуется:

А) ненаправленностью и ненасыщаемостью;

Б) насыщаемостью и ненаправленностью;

В) направленностью и ненасыщаемостью;

Г) направленностью и насыщаемостью.

Выберите правильный ответ.

5. Для веществ с атомной кристаллической решеткой характерна:

А) небольшая твердость и высокая температура плавления;

Б) большая твердость и низкая температура плавления;

В) большая твердость и высокая температура плавления;

Г) небольшая твердость и низкая температура плавления.

Выберите правильный ответ.

Вариант 2.

1. Определите валентные возможности элемента №15, исходя из строения его атома. Приведите примеры соединений, в которых он проявляет высшую и низшую степени окисления.
2. Охарактеризуйте ионную химическую связь. Приведите три примера веществ с такой связью и поясните механизм ее образования.
3. Алмаз можно расплавить при температуре 3700^0С, а кристаллический йод плавится под давлением при 113, 5^0С. Объясните причину различия свойств у этих веществ с точки зрения их строения.
4. Химическая металлическая связь характеризуется:
А) наличием металлической решетки;
Б) металлическим блеском;
В) электропроводностью;
Г) наличием обобществленных свободно перемещающихся электронов.
Выберите правильный ответ.
5. Вещества с молекулярной кристаллической решеткой:
А) легкоплавки;
Б) тугоплавки;
В) летучи;
Г) нелетучи.
Выберите правильный ответ.

Вариант 3.

1. Тип химической связи молекуле C_2H_2:
1) ионная
2) ковалентная полярная
3) ковалентная неполярная
4)водородная
2. Тип химической связи в молекуле K3N:
1) ионная
2) ковалентная полярная
3) ковалентная неполярная
4) водородная
3. Число σ– и π-связей в молекуле уксусного альдегида (этаналя):
1) 7 и 1
2) 7 и 0
3) 6 и 1
4) 6 и 0
4. Между атомами каких элементов химическая связь имеет ионный характер: 1) N и O 2) Si и Cl 3) Na и O 4) P и Br
5. Химическая связь наиболее прочна в соединении:
1) кислорода 2) хлора 3) азота 4) озона

6. Угловое строение имеет молекула:
1) аммиака 2) хлорида бария 3) воды 4) ацетилена
7. Полимерную природу имеет вещество:
1) сахароза 2) мыло 3) резина 4) растительное масло
8. Число π-связей в молекуле пропеновой кислоты:
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
9. Если центры ядер атомов в молекуле NI_3 , то получится фигура:
1) треугольник 2) линия 3) пирамида 4) тетраэдр
10. Вещество, имеющее молекулы с кратной связью:
1) углекислый газ 2) хлор 3) аммиак 4) этанол

Часть В.

1. Соотнесите:

Дисперсная система	Агрегатное состояние дисперсионной среды	Агрегатное состояние дисперсной фазы
1. Туман	А. Газ	а. Газ
2. Взбитые сливки	Б. Жидкость	б. Жидкость
3. Молоко	В. Твердое вещество	в. Твердое вещество
4. Керамика		

2. Соотнесите:

Тип химической связи	Название веществ
1. Ионная связь	А. оксид серы (6)
2. Ковалентная неполярная связь	Б. оксид кальция
3. Ковалентная полярная связь	В. Йод
4. Металлическая связь	Г. кобальт

Часть С.

1. Составьте возможные изомеры вещества, имеющего формулу C5H8. Назовите вещества. Сформулируйте второе положение теории А.М. Бутлерова.
2. Охарактеризовать строение молекулы хлорида алюминия.
3. Охарактеризовать механизмы образования ковалентной связи.

Контрольная работа № 7«Химические реакции»

Вариант 1

1.Дайте определение «катализатор» - это…
2.Дайте определение «реакции разложения» - это…
3.Дайте определение «реакции обмена» - это…
4.Привидите примеры реакций разложения, в которых образуются:

а)два простых вещества;
б)простое вещество и сложное;
в)два сложных вещества.
5.Напишите уравнения реакций замещения, в которых происходят взаимодействия:
а)твердое вещество – жидкость;
б)твердое вещество – твердое;
в)жидкость и твердое вещество.
6.Напишите уравнения реакций обмена, в которых происходят взаимодействия:
а)основание - кислота;
б)соль – основание;
в)соль – кислота.
7.Расставьте степени окисления элементов в приведенных ниже соединениях: NaCl, $CuSO_2$,$NaHSO_3$,N_2,H_2O,Na_2SO_4.
8.Расставьте коэффициенты и укажите тип химической реакции:
а)$2Cu(NO_3)_2=CuO + NO_2 + O_2$,
б)$CuO + NH_3 = Cu + N_2 +H_2O$;
в)$Mg_3N_2 + H_2O=Mg(OH)_2 + NH_3$.

Вариант 2

1.Дайте определение «ингибитор» - это…
2.Дайте определение «реакции соединения» - это…
3.Дайте определение «реакции замещения» - это…
4.Привидите примеры реакций соединения, в которых исходными продуктами являются:
а)два простых вещества;
б)простое вещество и сложное;
в)два сложных вещества.
5.Напишите уравнения реакций обмена, в которых происходят взаимодействия:
а)твердое вещество – жидкость;
б)жидкость– жидкость;
в)жидкость (кислота) – жидкость(щелоч).
6.Напишите уравнения реакций замещения, в которых происходят взаимодействия:
а)метал - кислота;
б)метал – соль;
в)метал - основание.
7.Расставьте степени окисления элементов в приведенных ниже соединениях: HCl, Cu, $K_2S_2O_7$, $Na_2S_2O_3$, $CaCO_3$.
8.Расставьте коэффициенты и укажите тип химической реакции:

а)$NH_3 + 3Br_2 = N_2 + NH_4Br + H_2O$;
б)$P_3O_5 + HNO_3 = N_2O_5 + H_3PO_4$;
в)$FeO + 10HNO_3 = Fe(NO_3)_3 + NO + H_2O$

Контрольная работа № 8 «Электролитическая диссоциация»

Вариант 1

1. Группа веществ, которые растворимы в воде
а) NaCl, CaSO4
б) NaCl, Cu(OH)2
в) NaCl, BaCO3
г) NaCl, Fe(OH)2
д) NaCl, BaCl2

2. **Не является электролитом:**
а) расплав гидроксида калия
б) водный раствор соляной кислоты
в) жидкий кислород
г) водный раствор сульфата меди(II)

3. Реакция ионного обмена идет до конца при взаимодействии
а) Хлорида натрия и нитрата лития
б) Нитрата алюминия и хлорида калия
в) Гидроксида калия и гидроксида натрия
г) Сульфата меди и нитрата цинка
д) Соляной кислоты и карбоната натрия

4. Формула кислой соли
а) K2NaPO4
б) MgSO4
в) Mg(OH)Cl
г) KHSO4
д) Na[Al(OH)4]

5. При электролитической диссоциации кислот
а) образуются катионы металла и гидроксид-ионы
б) образуются катионы водорода и гидроксид-ионы
в) образуются катионы металлов и анионы кислотного остатка
г) не образуются ионы
д) образуются катионы водорода и анионы кислотного остатка

6. В схеме превращений Fe + HNO3 → Fe(NO3)3 + NO + H2O сумма коэффициентов в сокращенном ионном уравнении равна:
а) 9 б) 8 в) 10 г) 12 д) 11

7. Формула самой сильной кислоты
а) HF б) HClO в) HClO2 г) HClO4 д) HClO3

8. **Раствор какого из данных веществ является электролитом:**

а) спирта б) соли

в) сахара г) глюкозы

9. Реакция взаимодействия хлорида бария идет до конца с

а) Нитратом калия б) Соляной кислотой

в) Сульфатом натрия г) Азотной кислотой

д) Хлоридом натрия

10. При электролитической диссоциации солей:

а) образуются катионы водорода и гидроксид-ионы

б) образуются катионы металлов и анионы кислотного остатка

в) не образуются ионы

г) образуются катионы металла и гидроксид-ионы

д) образуются катионы водорода и анионы кислотного остатка

Контрольная работа № 9 «Металлы и неметаллы»
Вариант 1.

А1. Веществом, в котором валентность хрома наивысшая, является

1) CrO_3; 2) Cr_2O_3 ; 3) CrO ; 4) $CrCl_3$.

А2. Соединением с ковалентной полярной связью является

1) N_2 ; 3) CCl_4;

2) CuO; 4) NaCl.

А3. При взаимодействии растворов каких веществ образуется осадок?

1) CuO и NaOH;

2) $BaCl_2$ и H_2SO_4;

3) NaCl и Ag_2S;

4) $FePO_4$ и KOH.

А4. Электронной формулой неметалла, который образует летучее водородное соединение RH_3, является

1) $1S^2 2S^2 2P^2$;

2) $1S^2 2S^2 2P^3$;

3) $1S^2 2S^2 2P^4$;

4) $1S^2 2S^2 2P^5$.

А5. Общим свойством металлов является

1) атомная кристаллическая решетка;

2) увеличение химической активности слева направо в ряду активности;

3) пластичность;

4) небольшой радиус атома.

А6. В каком ряду записаны реагенты для осуществления схемы превращений

$P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4 \rightarrow K_3PO_4$?
1) O_2, H_2SiO_3,KOH;
2) O_2, H_2O, KCl;
3) O_2, H_2O, K_2SO_4;
4) O_2, H_2O, KOH.

B1. Установите соответствие между числом протонов в атоме химического элемента и формулой его летучего водородного соединения.
А)14; 1) H_2R;
Б) 33; 2) HR;
В) 8; 3) RH_4;
Г) 53. 4) RH_3.
B2. Смесь магния и оксида магния массой 10 г обработали избытком соляной кислоты. Выделился газ объемом 8,96 л (н.у.). Определите массовые доли компонентов смеси.

Вариант 2.

А1. Веществом, в котором степень окисления азота наименьшая, является
1) NH_3 ; 2) NO ; 3) N_2O ; 4) N_2O_5 .
А2. Соединением с ионной связью является
1) O_2 ; 3) NH_3 ;
2) NaCl ; 4) HCl .
А3. При взаимодействии растворов каких веществ образуется газ?
1) K_2CO_3 и H_2SiO_3;
2) KCl и H_2CO_3;
3) Na_2CO_3 и HCl;
4) $CaCO_3$ и KOH .
А4. Электронной формулой неметалла, который образует летучее водородное соединение RH_4, является
1) $1S_22S_22P_2$;
2) $1S_22S_22P_3$;
3) $1S_22S_22P_4$;
4) $1S_22S_22P_5$.
А5. Общим свойством неметаллов является
1) способность только отдавать электроны;
2) наличие на наружном энергетическом уровне 4 – 8 электронов;
3) способность образовывать нелетучие водородные соединения;
4) жидкое и твердое агрегатное состояние.
А6. В каком ряду записаны реагенты для осуществления схемы превращений
$Li \rightarrow Li_2O \rightarrow LiOH \rightarrow Li_2SO_4$?
1) O_2, SO_3,KOH;

2) O2, H2O, BaSO4;
3) O2, H2O, H2SO4;
4) O2, Cu(OH)2, H2SO4.

В1. Установите соответствие между числом протонов в атоме химического элемента и формулой его летучего водородного соединения.
А) 6; 1) H2R;
Б) 15; 2) HR;
В) 34; 3) RH3;
Г) 9. 4) RH4.
В2. Смесь оксида и карбоната кальция массой 10 г обработали избытком соляной кислоты. Выделился газ объемом 896 мл (н.у.). Определите массовые доли компонентов смеси.

Контрольная работа № 10 «Основные классы неорганических соединений»

(На выполнение контрольного задания отводится 45 минут)

Вариант 1.

1. К кислотам относится каждое из 2-х веществ:
   а) H_2S, Na_2CO_3 б) K_2SO_4, Na_2SO_4 в) H_3PO_4, HNO_3 г) KOH, HCl
2. Гидроксиду меди (II) соответствует формула:
а) Cu_2O б) $Cu(OH)_2$ в) CuOH г) CuO
3. Формула сульфата натрия:
а) Na_2SO_4 б) Na_2S в) Na_2SO_3 г) Na_2SiO_3
4. Среди перечисленных веществ кислой солью является
а) гидрид магния б) гидрокарбонат натрия
в) гидроксид кальция г) гидроксохлорид меди
5. Какой из элементов образует кислотный оксид?
а) стронций б) сера в) кальций г) магний
6. К основным оксидам относятся
а) ZnO б) SiO_2 в) BaO г) Al_2O_3
7. Оксид углерода (IV) реагирует с каждым из двух веществ:
а) водой и оксидом кальция
б) кислородом и оксидом серы (IV)
в) сульфатом калия и гидроксидом натрия
г) фосфорной кислотой и водородом
8. Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакций

Формулы веществ	Продукты взаимодействия
а) $Mg + HCl \rightarrow$	1) $MgCl_2$
б) $Mg(OH)_2 + CO_2 \rightarrow$	2) $MgCl_2 + H_2$
в) $Mg(OH)_2 + HCl \rightarrow$	3) $MgCl_2 + H_2O$

	4) $MgCO_3 + H_2$
	5) $MgCO_3 + H_2O$

9. Осуществите цепочку следующих превращений:

а) $Fe \rightarrow Fe_2O_3 \rightarrow FeCl_3 \rightarrow Fe(OH)_3 \rightarrow Fe_2O_3$

б) $S \rightarrow SO_2 \rightarrow SO_3 \rightarrow H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4$

10. Какая масса сульфата калия образуется при взаимодействии 49 г серной кислоты с гидроксидом калия?

Вариант 2.

1. К основаниям относится каждое из 2-х веществ:

а) H_2O, Na_2O б) KOH, NaOH в) HPO_3, HNO_3 г) KOH, NaCl

2. Оксиду меди (II) соответствует формула:

а) Cu_2O б) $Cu(OH)_2$ в) CuOH г) CuO

3. Формула сульфита натрия:

а) Na_2SO_4 б) Na_2S в) Na_2SO_3 г) Na_2SiO_3

4. Среди перечисленных веществ кислой солью является

а) гидроксид бария б) гидроксокарбонат калия

в) гидрокарбонат меди г) гидрид кальция;

5. Какой из элементов может образовать амфотерный оксид?

а) натрий б) сера в) фосфор г) алюминий

6. К основным оксидам относится

а) MgO б) SO_2 в) B_2O_3 г) Al_2O_3

7. Оксид натрия реагирует с каждым из двух веществ:

а) водой и оксидом кальция

б) кислородом и водородом

в) сульфатом калия и гидроксидом натрия

г) фосфорной кислотой и оксидом серы (IV)

8. Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакций:

Формулы веществ	Продукты взаимодействия
а) $Fe + HCl \rightarrow$	1) $FeCl_2$
б) $Fe(OH)_2 + CO_2 \rightarrow$	2) $FeCl_2 + H_2$
в) $Fe(OH)_2 + HCl \rightarrow$	3) $FeCl_2 + H_2O$
	4) $FeCO_3 + H_2$
	5) $FeCO_3 + H_2O$

9. Осуществите цепочку следующих превращений:

а) $Mg \rightarrow MgO \rightarrow MgCl_2 \rightarrow Mg(OH)_2 \rightarrow MgO$

б) $C \rightarrow CO_2 \rightarrow Na_2CO_3 \rightarrow Na_2SO_4 \rightarrow BaSO_4$

11. Какая масса сульфата бария образуется при взаимодействии 30,6 г оксида бария с достаточным количеством серной кислоты?

Контрольная работа № 11 «Итоговая контрольная работа»

Вариант 1.

1. Электронную конфигурацию ns^2np^6 в основном состоянии имеют атомы и ионы. Цифры запишите в порядке возрастания.
1. Mg
2. Ne
3. K^+
4. B
5. O^{-2}
6. Fe

2. Установите соответствие между названием вещества и классом неорганических соединений, к которому оно принадлежит.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	КЛАСС СОЕДИНЕНИЙ
А) серная кислота	1) щелочь
Б) хлорид натрия	2) основный оксид
В) гидроксид калия	3) основание
Г) оксид кальция	4) амфотерный оксид
	5) кислоты
	6) средние соли

А	Б	В	Г

3. Для метана характерны:
1) реакция гидрирования
2) тетраэдрическая форма молекулы
3) наличие π- связи в молекуле
4) sp3-гибридизация орбиталей атома углерода в молекуле
5) реакции с галогеноводородами
6) горение на воздухе

4. Дихромат натрия прореагировал с гидроксидом натрия. Полученное вещество X обработали серной кислотой, из образовавшегося раствора выделили вещество Y оранжевого цвета. Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые соответствуют приведенному описанию.
1) Na2Cr2O7
2) Na2CrO4
3) NaCrO2

4) $Na_3[Cr(OH)_6]$
5) Na_2SO_4
Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

X	Y

5.Сокращенное ионное уравнение реакции $Ba^{2+} + CO_3^{2-} = BaCO_3\downarrow$ соответствует взаимодействию:

1) $BaCl_2$(р-р) и $CaCO_3$;
2) $BaCl_2$(р-р) и K_2CO_3(р-р);
3) $Ba(NO_3)_2$(р-р) и CO_2;
4) $BaSO_4$ и Na_2CO_3(р-р)
Запишите его в молекулярном, полном ионном виде, укажите цвет осадка.

6. Из предложенного перечня оксидов выберите два оксида, которые взаимодействуют с водой.
1) SiO_2
2) P_2O_5
3) BaO
4) Al_2O_3
5) CuO
Запишите в поле ответа номера выбранных оксидов

7. Установите соответствие между схемой реакции и изменением степени окисления восстановителя в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

Схема реакции	*Изменение степени окисления восстановителя*
А) $NH_3 + MnO_2 \rightarrow N_2 + Mn_2O_3 + H_2O$	1) –3 → 0
Б) $Zn + KNO_3 + KOH + H_2O \rightarrow K_2[Zn(OH)_4] + NH_3$	2) –1 → 0
В) $CaH_2 + H_2S \rightarrow CaS + H_2$	3) 0 → +2
Г) $S + KOH \rightarrow K_2S + K_2SO_3 + H_2O$	4) 0 → +4
	5) +2 → +4
	6) +4 → +6

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

8. Установите соответствие между формулой соли и отношением её к гидролизу: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА СОЛИ	ОТНОШЕНИЕ К ГИДРОЛИЗУ
А) MgBr2	1) гидролизуется по катиону
Б) (CH3COO)2Cu	2) гидролизуется по аниону
В) Fe2(SO4)3	3) гидролизуется по катиону и аниону
Г) NaF	4) гидролизу не подвергается

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

9. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:
$K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4 + SO_2 = Cr_2(SO_4)_3 + K_2SO_4 + ….$
Укажите окислитель, восстановитель.

10. Рассчитать массу металлического осадка, образовавшегося при нагревании 9,2 г уксусного альдегида и 15,9 г аммиачного раствора оксида серебра(I), если массовая доля выхода продукта составила 96% по сравнению с теоретически возможным.

Вариант 2.

1. Одинаковую электронную конфигурацию имеют атом аргона и частицы
1. Ca^{2+}
2. N^{3+}
3. Be^{2+}
4. O^{2-}
5. Cl^{-}
6. P^{3-}

2. Установите соответствие между названием вещества и функциональной группой, входящей в состав его молекулы: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию из второго столбца, обозначенную цифрой.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА

А) анилин
Б) этаналь
В) этиленгликоль

1) карбоксильная группа
2) нитрогруппа
3) аминогруппа
4) альдегидная группа
5) гидроксильная группа

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

3. Для металлической связи характерны:
1) ковкость
2) тетраэдрическая форма молекулы
3) в узлах кристаллической решётки расположены положительные ионы металла
4) высокая электро- и теплопроводность
5) связь, образованная электростатическим притяжением между катионами и анионами
6) насыщаемость

4. Задана следующая схема превращений веществ: $MgCO_3 \xrightarrow{t^0} X \xrightarrow{SO_3} Y$
Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.
1) сульфат магния
2) сульфит магния
3) сульфид магния
4) оксид магния
5) карбид магния
Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

X	Y

5. Сокращенное ионное уравнение реакции $Fe^{2+} + 2OH^- = Fe(OH)_2\downarrow$ соответствует взаимодействию
1. $Fe(NO_3)_3$ и KOH
2. $FeSO_4$ и LiOH
3. Na_2S и $Fe(NO_3)_2$
4. $Ba(OH)_2$ и $FeCl_3$
Запишите его в молекулярном, полном ионном виде, укажите цвет осадка.

6. Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми могут реагировать как углерод, так и калий.
1) алюминий
2) водород

3) оксид натрия
4) оксид углерода(II)
5) кислород
Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

7. Установите соответствие между уравнением реакции и формулой вещества, являющегося восстановителем в данной реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ	ВОССТАНОВИТЕЛЬ
А) $H_2S + I_2 = S + 2HI$	1) NO_2
Б) $S + 2HI = I_2 + H_2S$	2) H_2S
В) $2SO_3 + 2KI = I_2 + SO_2 + K_2SO_4$	3) H
Г) $S + 3NO_2 = SO_3 + 3NO$	4) S
	5) KI
	6) I_2

А	Б	В	Г

8. Установите соответствие между формулой соли и средой её водного раствора: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА СОЛИ	СРЕДА РАСТВОРА
А) K_3PO_4	1) нейтральная
Б) $BeCl_2$	2) кислая
В) $CuSO_4$	3) щелочная
Г) $SrCl_2$	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

9. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:
$FeCl_3 + H_2S = FeCl_2 + \ldots + HCl$
Определите окислитель, восстановитель.

10. Рассчитайте массовую долю серной кислоты в растворе, полученном смешением 200 мл 20 % -го раствора серной кислоты плотностью 1,2 г/мл и 150 мл 10 %-го раствора нитрата бария плотностью 1,04 г/мл.

Перечень лабораторных работ

1. Лабораторная работа № 1 «Изготовление моделей молекул органических веществ»
2. Лабораторная работа № 2 «Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины»
3. Лабораторная работа № 3 «Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки»
4. Лабораторная работа № 4 «Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II)
5. Лабораторная работа № 5 «Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот»
6. Лабораторная работа № 6 «Доказательство непредельного характера жидкого жира»
7. Лабораторная работа № 7 «Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II)
8. Лабораторная работа № 8 «Качественная реакция на крахмал»
9. Лабораторная работа № 9 «Растворение белков в воде»
10. Лабораторная работа № 10 «Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне»
11. Лабораторная работа № 11 «Распознавание волокон и пластмасс»
12. Лабораторная работа № 12 «Приготовление суспензии карбоната кальция в воде»
13. Лабораторная работа № 13 «Получение эмульсии моторного масла»
14. Лабораторная работа № 14 «Скорость химических реакций, влияние внешних факторов на протекание химических реакций»
15. Лабораторная работа № 15 «Испытание растворов кислот и щелочей индикаторами»

3.2. Структура контрольного задания

Промежуточная аттестация в форме экзамена

3.2.1. Перечень тем для подготовки к экзамену по дисциплине

Неорганическая химия

1.Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Значение периодического закона для развития науки.

2.Атом, его строение.

3.Виды химической связи: ионная, металлическая.

4.Виды химической связи: ковалентная (полярная и неполярная), водородная.

5.Классификация химических реакций в неорганической химии.

6.Химическое равновесие и условия его смещения: изменение концентрации реагирующих веществ, температуры, давления.

7.Скорость химических реакций. Зависимость скорости от природы реагирующих веществ, температуры, катализатора.

8.Важнейшие классы неорганических соединений.

9. Металлы, их физические и химические свойства. Роль в жизни человека.

10. Неметаллы, их физические и химические свойства. Роль в жизни человека.

11.Кислоты,их классификация и свойства. Роль в жизни человека.

12.Основания, их свойства. Роль в жизни человека.

13.Соли, их свойства. Роль в жизни человека.

14.Оксиды, их классификация и свойства.

15.Общее понятие о дисперсных системах и истинных растворах, основные отличия. Классификация дисперсных систем.

16.Коррозия металлов, и способы защиты от коррозии.

17.Скороть химической реакции.

18.Аллотропия неорганических веществ, их практическое применение.

19.Гидролиз солей. Факторы, влияющие на степень гидролиза.

20.Сплавы.

Органическая химия

1.Предельные углеводороды (Алканы), номенклатура, общая формула, свойства, роль в жизни человека.

2.Этиленовые углеводороды (Алкены), номенклатура, общая формула, свойства, применение.

3.Ацетиленовые углеводороды (Алкины), номенклатура, общая формула, свойства, применение.

4.Диеновые углеводороды (Алкадиены), общая формула, номенклатура, свойства, применение.

5.Круговорот углерода в природе, значение круговорота.

6.Ароматические углеводороды (Арены), общая формула, номенклатура, свойства, применение.

7.Природные источники углеводородов, нефть, газ, каменный уголь и их практическое значение.

8.Спирты, функциональная группа, номенклатура, свойства, применение. Получение и применение этилового спирта.

9.Фенолы, функциональная группа, номенклатура, свойства, применение.

10.Альдегиды, функциональная группа, номенклатура, свойства, применение.

11.Карбоновые кислоты, функциональная группа, номенклатура, свойства, применение.

12.Жиры, функциональная группа, классификация, свойства, применение. Понятие о синтетических моющих средствах.

13.Углеводы, их классификация, функциональная группа, номенклатура, свойства, применение.

14.Белки,функциональная группа, строение. Свойства и биологические функции белков. Аминокислоты.

15.Амины, функциональная группа, номенклатура, свойства, применение.

16.Пластмассы. Роль и применение пластмасс в современном производстве.

17.Волокна.

18.Химизация народного хозяйства.

19. Каучук (Алкадиены), классификация, история открытия.

20.Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.

Задачи

1.Какое количество вещества гидроксида калия потребуется для полной нейтрализации 0,3 моль сероводородной кислоты?

2.Осуществите цепочку превращений.

$CH4 \rightarrow CO2 \rightarrow CaCO3 \rightarrow Ca(HCO3)2 \rightarrow CO2 \rightarrow CO$

3.Рассчитайте массу пропена, вступившего в реакцию с водой, если в результате реакции образовалось 3,5 моль спирта.

4.Определите с помощью характерных реакций каждое из предложенных трех органических веществ, например глицерин, крахмал, белок.

5.При сгорании аммиака в избытке кислорода образовался азот и водяной пар. Рассчитайте суммарный объем (н.у) продуктов, если в реакцию вступило 12, 35л. аммиака.

6.Определите массу осадка, образовавшегося в результате окисления 0,2 моль уксусного альдегида избытком аммиачного раствора оксида серебра.

7.Рассчитайте массы сульфата меди(II) и гидроксида натрия, необходимые для получения 0,2 моль осадка.

8.В 40 г дистиллированной воды растворили 2 г хлорида натрия. Рассчитайте массовую долю соли в полученном растворе.

9.В 2 л раствора серной кислоты содержится 456 г H2SO4. Рассчитайте массовую долю растворённого вещества, учитывая, что плотность раствора равна 1,14 г/мл.

10. Сколько воды и соли нужно взять, чтобы приготовить 250 г 10%-го раствора нитрата натрия?

11.Напишите структурную формулу каждого из следующих соединений: 2,2,4-триметилпентан; 2-метил-бутен-1; гексин-2; 1,2,3-триметилбензол.

12.Напишите молекулярные формулы алкана, алкена, алкина и ароматического углеводорода, каждый из которых содержит шесть атомов углерода.

13.Этиловый спирт содержит 52,18% углерода:13,04% водорода: 34,78% кислорода. Плотность паров спирта по водороду 23. Определите формулу этилового спирта.

14.В углеводороде массовая доля углерода равна 84%. Относительная плотность паров углеводорода по воздуху равна 3,45. Определите формулу углеводорода.

15.Массовая доля углерода в углеводороде составляет 83,33%. Плотность паров углеводорода по водороду равна 36. Определите формулу.

16.Какой объем занимает 0,2 моль N_2 при н.у.?

17.Какой объем займут 56 г. газа CO при н.у.?

18.Например, в колбе объемом 2,6 л находится кислород при давлении 2,3 атм и температуре 26 ^{o}C. Вопрос: сколько молей O_2 содержится в колбе?

19.Какая масса хлорида серебра образуется при взаимодействии избытка раствора нитрата серебра и 100 г раствора соляной кислоты с массовой долей кислоты 15%?

20. Вычислить объём оксида углерода (IV), получившегося при обжиге 300 г известняка ($CaCO_3$), содержащего 10 % примесей.

3.2.2. Перечень экзаменационных билетов

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Борский государственный техникум»

«Рассмотрено»
на заседании МК
общеобразовательных дисциплин
Протокол № _____
от «___»_____2017 г.
председатель _____Н.Е. Кочкарева

Утверждаю
Зам. директора по УВР
_____Е.М. Ковалева
«___» август 2017г.

Билет №1

1) Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Значение периодического закона для развития науки.
2) Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.
3) Вычислить объём оксида углерода (IV), получившегося при обжиге 300 г известняка ($CaCO_3$), содержащего 10 % примесей.

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Борский государственный техникум»

«Рассмотрено»
на заседании МК
общеобразовательных дисциплин
Протокол № _____
от «___»_____2017 г.
председатель _____Н.Е. Кочкарева

Утверждаю
Зам. директора по УВР
_____Е.М. Ковалева
«___» август 2017г.

Билет №2

1) Атом, его строение.
2) Каучук (Алкадиены), классификация, история открытия.
3) Какая масса хлорида серебра образуется при взаимодействии избытка раствора нитрата серебра и 100 г раствора соляной кислоты с массовой долей кислоты 15%?

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Борский государственный техникум»

«Рассмотрено»
на заседании МК
общеобразовательных дисциплин
Протокол № _____
от «___»_____2017 г.
председатель _____Н.Е. Кочкарева

Утверждаю
Зам. директора по УВР
_____Е.М. Ковалева
«___» август 2017г.

Билет №3

1) Виды химической связи: ионная, металлическая.
2) Предельные углеводороды (Алканы), номенклатура, общая формула, свойства, роль в жизни человека.
3) Например, в колбе объемом 2,6 л находится кислород при давлении 2,3 атм и температуре 26 ^{o}C. Вопрос: сколько молей O_2 содержится в колбе?

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Борский государственный техникум»

«Рассмотрено»
на заседании МК
общеобразовательных дисциплин
Протокол № _____
от «___»_____2017 г.
председатель _____Н.Е. Кочкарева

Утверждаю
Зам. директора по УВР
_____Е.М. Ковалева
«___» август 2017г.

Билет №4

1) Виды химической связи: ковалентная (полярная и неполярная), водородная.
2) Этиленовые углеводороды (Алкены), номенклатура, общая формула, свойства, применение.
3) Какой объем займут 56 г. газа CO при н.у.?

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Борский государственный техникум»

«Рассмотрено»
на заседании МК
общеобразовательных дисциплин
Протокол № _____
от «___»_____2017 г.
председатель _____Н.Е. Кочкарева

Утверждаю
Зам. директора по УВР
_____Е.М. Ковалева
«___» август 2017г.

Билет №5

1) Классификация химических реакций в неорганической химии.
2) Ацетиленовые углеводороды (Алкины), номенклатура, общая формула, свойства, применение.
3) Какой объем занимает 0,2 моль N_2 при н.у.?

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Борский государственный техникум»

«Рассмотрено»
на заседании МК
общеобразовательных дисциплин
Протокол № _____
от «___»_____2017 г.
председатель _____Н.Е. Кочкарева

Утверждаю
Зам. директора по УВР
_____Е.М. Ковалева
«___» август 2017г.

Билет №6

1) Химическое равновесие и условия его смещения: изменение концентрации реагирующих веществ, температуры, давления.
2)Диеновые углеводороды (Алкадиены), общая формула, номенклатура, свойства, применение.
3) Массовая доля углерода в углеводороде составляет 83,33%. Плотность паров углеводорода по водороду равна 36. Определите формулу.

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Борский государственный техникум»

«Рассмотрено»
на заседании МК
общеобразовательных дисциплин
Протокол № _____
от «___»_____2017 г.
председатель _____Н.Е. Кочкарева

Утверждаю
Зам. директора по УВР
_____Е.М. Ковалева
«___» август 2017г.

Билет №7

1)Скорость химических реакций. Зависимость скорости от природы реагирующих веществ, температуры, катализатора.
2) Круговорот углерода в природе, значение круговорота.
3)В углеводороде массовая доля углерода равна 84%. Относительная плотность паров углеводорода по воздуху равна 3,45. Определите формулу углеводорода.

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Борский государственный техникум»

«Рассмотрено»
на заседании МК
общеобразовательных дисциплин
Протокол № _____
от «___»_____2017 г.
председатель _____Н.Е. Кочкарева

Утверждаю
Зам. директора по УВР
_____Е.М. Ковалева
«___» август 2017г.

Билет №8

1) Важнейшие классы неорганических соединений.

2) Ароматические углеводороды (Арены), общая формула, номенклатура, свойства, применение.
3) Этиловый спирт содержит 52,18% углерода:13,04% водорода: 34,78% кислорода. Плотность паров спирта по водороду 23. Определите формулу этилового спирта.

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Борский государственный техникум»

«Рассмотрено»
на заседании МК
общеобразовательных дисциплин
Протокол № _____
от «___»_____2017 г.
председатель _____Н.Е. Кочкарева

Утверждаю
Зам. директора по УВР
_____Е.М. Ковалева
«___» август 2017г.

Билет №9

1) Металлы, их физические и химические свойства. Роль в жизни человека.
2) Природные источники углеводородов, нефть, газ, каменный уголь и их практическое значение.
3) Напишите молекулярные формулы алкана, алкена, алкина и ароматического углеводорода, каждый из которых содержит шесть атомов углерода.

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Борский государственный техникум»

«Рассмотрено»
на заседании МК
общеобразовательных дисциплин
Протокол № _____
от «___»_____2017 г.
председатель _____Н.Е. Кочкарева

Утверждаю
Зам. директора по УВР
_____Е.М. Ковалева
«___» август 2017г.

Билет №10

1) Неметаллы, их физические и химические свойства. Роль в жизни человека.
2) Спирты, функциональная группа, номенклатура, свойства, применение. Получение и применение этилового спирта.
3) Какое количество вещества гидроксида калия потребуется для полной нейтрализации 0,3 моль сероводородной кислоты?

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Борский государственный техникум»

«Рассмотрено»
на заседании МК
общеобразовательных дисциплин
Протокол № _____
от «___»_____2017 г.
председатель _____Н.Е. Кочкарева

Утверждаю
Зам. директора по УВР
_____Е.М. Ковалева
«___» август 2017г.

Билет №11

1) Кислоты, их классификация и свойства. Роль в жизни человека.
2) Фенолы, функциональная группа, номенклатура, свойства, применение.
3) Напишите структурную формулу каждого из следующих соединений: 2,2,4-триметилпентан; 2-метил-бутен-1; гексин-2; 1,2,3-триметилбензол.

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Борский государственный техникум»

«Рассмотрено»
на заседании МК
общеобразовательных дисциплин
Протокол № _____
от «___»_____2017 г.
председатель _____Н.Е. Кочкарева

Утверждаю
Зам. директора по УВР
_____Е.М. Ковалева
«___» август 2017г.

Билет №12

1) Основания, их свойства. Роль в жизни человека.
2) Альдегиды, функциональная группа, номенклатура, свойства, применение.
3) Сколько воды и соли нужно взять, чтобы приготовить 250 г 10%-го раствора нитрата натрия?

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Борский государственный техникум»

«Рассмотрено»
на заседании МК
общеобразовательных дисциплин
Протокол № _____
от «___»_____2017 г.
председатель _____Н.Е. Кочкарева

Утверждаю
Зам. директора по УВР
_____Е.М. Ковалева
«___» август 2017г.

Билет №13

1) Соли, их свойства. Роль в жизни человека.
2) Карбоновые кислоты, функциональная группа, номенклатура, свойства, применение.
3) В 2 л раствора серной кислоты содержится 456 г H2SO4. Рассчитайте массовую долю растворённого вещества, учитывая, что плотность раствора равна 1,14 г/мл.

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Борский государственный техникум»

«Рассмотрено»
на заседании МК
общеобразовательных дисциплин
Протокол № _____
от «___»_____2017 г.
председатель _____Н.Е. Кочкарева

Утверждаю
Зам. директора по УВР
_____Е.М. Ковалева
«___» август 2017г.

Билет №14

1) Оксиды, их классификация и свойства.
2)Жиры, функциональная группа, классификация, свойства, применение. Понятие о синтетических моющих средствах.
3)В 40 г дистиллированной воды растворили 2 г хлорида натрия. Рассчитайте массовую долю соли в полученном растворе.

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Борский государственный техникум»

«Рассмотрено»
на заседании МК
общеобразовательных дисциплин
Протокол № _____
от «___»_____2017 г.
председатель _____Н.Е. Кочкарева

Утверждаю
Зам. директора по УВР
_____Е.М. Ковалева
«___» август 2017г.

Билет №15

1) Общее понятие о дисперсных системах и истинных растворах, основные отличия. Классификация дисперсных систем.
2)Углеводы, их классификация, функциональная группа, номенклатура, свойства, применение.
3) Осуществите цепочку превращений.

$CH4 \rightarrow CO2 \rightarrow CaCO3 \rightarrow Ca(HCO3)2 \rightarrow CO2 \rightarrow CO$

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Борский государственный техникум»

«Рассмотрено»
на заседании МК
общеобразовательных дисциплин
Протокол № _____
от «___»_____2017 г.
председатель _____Н.Е. Кочкарева

Утверждаю
Зам. директора по УВР
_____Е.М. Ковалева
«___» август 2017г.

Билет №16

1) Коррозия металлов, и способы защиты от коррозии.
2)Белки, функциональная группа, строение. Свойства и биологические функции белков. Аминокислоты.
3) Рассчитайте массы сульфата меди(II) и гидроксида натрия, необходимые для получения 0,2 моль осадка.

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Борский государственный техникум»

«Рассмотрено»
на заседании МК
общеобразовательных дисциплин
Протокол № _____
от «___»_____2017 г.
председатель _____Н.Е. Кочкарева

Утверждаю
Зам. директора по УВР
_____Е.М. Ковалева
«___» август 2017г.

Билет№17

1) Скорость химической реакции.
2) Амины, функциональная группа, номенклатура, свойства, применение.
3) Определите массу осадка, образовавшегося в результате окисления 0,2 моль уксусного альдегида избытком аммиачного раствора оксида серебра.

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Борский государственный техникум»

«Рассмотрено»
на заседании МК
общеобразовательных дисциплин
Протокол № _____
от «___»_____2017 г.
председатель _____Н.Е. Кочкарева

Утверждаю
Зам. директора по УВР
_____Е.М. Ковалева
«___» август 2017г.

Билет№18

1) Аллотропия неорганических веществ, их практическое применение.
2) Пластмассы. Роль и применение пластмасс в современном производстве.
3) При сгорании аммиака в избытке кислорода образовался азот и водяной пар. Рассчитайте сумарныйобьем(н.у) продуктов, если в реакцию вступило 12, 35л. аммиака.

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Борский государственный техникум»

«Рассмотрено»
на заседании МК
общеобразовательных дисциплин
Протокол № _____
от «___»_____2017 г.
председатель _____Н.Е. Кочкарева

Утверждаю
Зам. директора по УВР
_____Е.М. Ковалева
«___» август 2017г.

Билет№19

1) Гидролиз солей. Факторы, влияющие на степень гидролиза.
2) Волокна.
3) Определите с помощью характерных реакций каждое из предложенных трех органических веществ, например глицерин, крахмал, белок.

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Борский государственный техникум»

«Рассмотрено»
на заседании МК
общеобразовательных дисциплин
Протокол № _____
от «___»_____2017 г.
председатель _____Н.Е. Кочкарева

Утверждаю
Зам. директора по УВР
_____Е.М. Ковалева
«___» август 2017г.

Билет№20

1) Сплавы.
2) Химизация народного хозяйства.
3) Рассчитайте массу пропена, вступившего креакцию с водой, если в результате реакции образовалось 3,5 моль спирта.

4. Критерии оценивания результатов обучения

4.1. Критерий оценивания контрольных работ по химии

Отметка 5 (отл) ставится, если:

1) Работа выполнена полностью;
2) в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
3) в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка 4 (хор) ставится, если:

1) Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны;
2) допущена одна ошибка или 2-3 недочета в решении, схемах веществ, химических уравнениях.

Отметка 3 (уд) ставится, если: допущены

1) Более одной ошибки или
2) более 2-3 недочетов, но студент владеет обязательными умениями по данной теме.

Отметка 2 (неуд) ставится, если:

Допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными умениями по данной теме.

Преподаватель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи; за решение более сложной задачи.

4.2. Критерии оценивания ответов на промежуточной аттестации

Ответ на каждый вопрос в билете оценивается отдельно по пятибалльной шкале.

Отметка «5» за каждый из двух теоретических вопросов ставится, если:- в ответе экзаменуемого присутствуют важнейшие понятия, раскрывающие содержание данной темы (основные законы и теории химии, закономерности протекания химических реакций и другое), а степень их раскрытия соответствует тому уровню, который предусмотрен государственным образовательным стандартом.

Ответ демонстрирует овладение экзаменуемым ключевыми умениями, отвечающими требованиям стандарта к уровню подготовки выпускников (грамотное владение химическим языком;

-использование химической номенклатуры – «тривиальной» или международной;

- умение классифицировать вещества и реакции, терминологически грамотно характеризовать любой химический процесс, объяснять обусловленность свойств и применения веществ их строением и составом, сущность и закономерность протекания изученных видов реакций).

Отметка «4» ставится, если:

- в ответе экзаменуемого присутствуют важнейшие понятия, раскрывающие содержание данной темы, но при их раскрытии допущены

неточности, которые свидетельствуют о недостаточном уровне овладения отдельными ключевыми умениями (ошибки при: определении классификационных признаков веществ, использовании номенклатуры, написании уравнений химических реакций и тому подобное).

Отметка «3» ставится, если:

- в ответе отсутствуют некоторые понятия, необходимые для раскрытия основного содержания темы; в ответе проявляется недостаточная системность знаний или недостаточный уровень владения соответствующими ключевыми умениями.

При решении задачи отметка «5» ставится, если экзаменуемый показал владение умениями логически выстраивать последовательность действий при решении задачи, использовать полученные знания, необходимые для проведения расчетов по химическим формулам или уравнениям.

Отметка «4» ставится, если экзаменуемый используя правильный алгоритм действий при решении задачи, допустил ошибки в вычислениях.

Отметка «3» ставится, если экзаменуемый при решении задачи, используя правильный алгоритм действий, получил неверный ответ.

Отметка «2» ставится, если:

- при ответе обнаружено непонимание экзаменуемым основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые студент не может исправить при наводящих вопросах преподавателя.

Общая отметка за ответ по билету выводится как средняя арифметическая отметок за ответ на каждый вопрос.

5. **Используемая литература**

Основные источники:

1. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей естественнонаучного профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С. Габриелян, И.Г.Остроумов. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 384с. ISBN 978-5-4468-0623-2

Дополнительные источники:

1. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия в тестах, задачах и упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. Заведений/-М.: Издательский центр «Академия». 2006. – 224с. ISBN 5-7695-2534-7
2. Злотников Э.Г., Толетова М.К. ЕГЭ 2010. Химия. Сдаем без проблем!/-М.:Эксмо, 2010 -128с. ISBN 978-5-699-36137-3
3. Савинкина Е.В., Живейнова О.Г. ЕГЭ-2016. Химия.10 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ/ -М.: Издательский центр «Академия». 2015 – 96с.ISBN: 978-5-17-091015-1

Интернет ресурсы:

1. http://www.himia.ru
2. http://www.bibliotekar.ru
3. http://www.ronl. ru
4. http:// ru.wikipedia.org
5. http://www.alhimik.ru
6. http://window.edu.ru