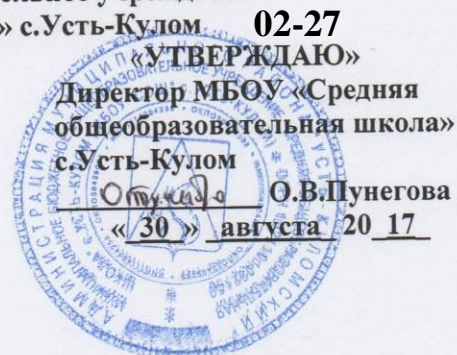


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа» с.Усть-Кулом  
«Рекомендовано к утверждению  
директором школы»  
Председатель методического совета

С.И.Ф. Л.И.Стрельникова  
« 28 » августа 20 17



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «Химия»

СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Срок реализации программы 2 ГОДА

Программу составил (а) Ямщикова О.В.

с.Усть-Кулом  
2017 год

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Примерной программы основного общего образования по химии, Программы по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений под редакцией проф. Н.Е. Кузнецовой. М.: Вентана-Граф, 2011.

Используются учебники:

Химия: Учебник для учащихся 10 класса общеобразовательных учреждений / Кузнецова Н.Е. и др. – М.: Вентана-Граф, 2013,

Химия: Учебник для учащихся 11 класса общеобразовательных учреждений / Кузнецова Н.Е. и др. – М.: Вентана-Граф, 2010

Цель: Развитие у учащихся общей культуры, формирование знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, освоение учащимися универсальных способов деятельности, накопление опыта доступных обобщений мировоззренческого характера, применения знаний о важнейших химических понятиях, теориях, законах, процессах. Внедрение данной программы в учебный процесс способствует развитию личности обучающихся, формированию ключевых компетенций, общеучебных умений и навыков у выпускников.

Задачи изучения химии в 10-11 классах:

- Развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний учащимися;

- Систематизация полученных знаний для объяснения разнообразных химических явлений, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов, значения химии в жизни общества;

- Формирование у учащихся знаний и умений безопасного использования химических веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решение практических задач в повседневной жизни;

- Раскрытие значения всеобщего химического образования для повышения культуры личности и воспитание химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде в условиях ухудшения экологической обстановки;

- Приобретение учащимися опыта разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания для осознанного выбора индивидуальной образовательной и профессиональной траектории старшеклассника.

Программа включает в себя основы общей, неорганической и органической химии. Курс химии 10 класса представлен органической химией. Изучение органической химии развивает мыслительную деятельность старшеклассника на качественно новом уровне. Способность ориентироваться

в многообразии органических соединений, умение сравнивать и группировать, прогнозировать и моделировать, классифицировать сложные химические вещества и реакции, овладеть значительно большим, чем ранее количеством информации теоретического и прикладного значения развивает у учащихся системное химическое мышление.

Данная рабочая учебная программа предполагает использование блочно-лекционного изучения наиболее важных тем курса и применение ИКТ. Часть тем в программе отводится для самостоятельной работы учащихся - в тех разделах, где отчетливо прослеживается взаимосвязь химии с жизнью.

Место предмета в учебном плане:

Содержание программы по химии в 10-11 классах изучается на базовом уровне

Количество учебных часов на уровне среднего (полного) общего образования – 70

Количество учебных часов:

10 класс – 1 час в неделю (36 часов)

11 класс – 1 час в неделю (34 часов)

Продолжительность урока – 45 минут

В рабочей программе предусмотрено проведение 3-х контрольных работ в 10 классе в форме теста и 1 контрольной работы в 11 классе в форме ЕГЭ. 2 комплексные работы в ходе промежуточной аттестации.

**Формы контроля:** решение задач, аналитическое чтение, тестирование, самостоятельные работы, практические работы, проверка терминов и понятий.

## Содержание программы

### *Химия 10 класс*

#### **Органическая химия**

Классификация и номенклатура органических соединений. Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия.

Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.

Химические свойства основных классов органических соединений. Кислородсодержащие соединения: одно и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.

Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки.

Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

**Демонстрации** Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт). Получение этилена и ацетилена.

Качественные реакции на кратные связи.

#### ***Лабораторные опыты***

Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков (работа с коллекциями). Знакомство с образцами природных углеводородов и продуктами их переработки (работа с коллекциями). Знакомство с образцами пищевых, косметических, биологических и медицинских золь и гелей. Изготовление моделей молекул органических соединений. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах и растительном масле. Качественные реакции на альдегиды, многоатомные спирты, крахмал и белки.

#### ***Практические работы***

Идентификация органических соединений.

Распознавание пластмасс и волокон.

### *Химия 11 класс*

#### **Методы познания в химии**

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. *Моделирование химических процессов.*

**Демонстрации:** Анализ и синтез химических веществ.

#### **Теоретические основы химии**

#### **Современные представления о строении атома**

Атом. Изотопы. *Атомные орбитали.* Электронная классификация элементов (*s- p- элементы*). Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Периодический закон и периодическая система

химических элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение.

### **Химическая связь**

Ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. *Водородная связь, её роль в формировании структур биополимеров.* Единая природа химических связей.

### **Вещество**

Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки, аллотропия. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология.

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Явления, происходящие при растворении веществ - *разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация.*

Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).

### **Химические реакции**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (pH) раствора.*

Тепловой эффект химической реакции.

Окислительно-восстановительные реакции. *Электролиз растворов и расплавов.* Практическое применение электролиза.

Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

**Демонстрации:** Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Модели молекул изомеров и гомологов. Получение аллотропных модификаций серы и фосфора. Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди(II), перманганата калия, хлорида железа(III)) Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Эффект Тиндаля. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (оксида марганца(IV) и фермента (каталазы)). Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей.

### **Лабораторные опыты**

Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

## **Неорганическая химия**

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Металлы Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до йода). Благородные газы.

**Демонстрации** Образцы металлов и неметаллов. Образцы металлов и их соединений. Возгонка йода. Изготовление йодной спиртовой настойки. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Опыты по коррозии металлов и защите от неё. Взаимодействие меди с кислородом и серой.

### ***Лабораторные опыты***

Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов и сульфатов. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями).

### ***Практические работы***

Получение, собирание и распознавание газов.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы»

Идентификация неорганических соединений.

### ***Химия и жизнь***

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Химия и пища. Калорийность жиров, белков, углеводов.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность.

**Демонстрации** Образцы лекарственных препаратов и витаминов. Образцы средств гигиены и косметики

### ***Лабораторные опыты***

Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки. Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению

Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты.

Химическое загрязнение окружающей среды, его последствия.

### Тематический план

класс	раздел	тема	Количество часов	Примечание (практическая часть)
10	Органическая химия	Теория строения органических соединений	8	
		Углеводороды	9	Контрольная работа №1
		Кислородсодержащие органические соединения	9	Контрольная работа №2
		Азотсодержащие соединения	5	Контрольная работа №3
		Полимеры	2	Практическая работа №1
		Химия и жизнь	3	Практическая работа №2
		Промежуточная аттестация	1	Комплексная работа
11	Методы познания химии	Методы познания в химии	1	
		Теоретические основы химии	3	
	Теоретические основы химии	Современные представления о строении атома	3	
		Химическая связь	1	
		Вещество	6	
		Химические реакции	7	Контрольная работа №1
		Неорганическая химия	2	
	Неорганическая химия	Классификация неорганических соединений	2	
		Металлы	3	
		Неметаллы	7	Практическая работа №1,2,3
	Химия и жизнь	Химия и жизнь	3	
		Промежуточная аттестация	1	Комплексная работа
<b>ИТОГО:</b>			<b>70</b>	<b>Практические работы -5 Контрольные</b>

				тесты -4 Комплексная работа - 2
--	--	--	--	---------------------------------------

## Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса

В результате изучения курса все учащиеся должны

### знать/понимать

- **важнейшие химические понятия:** углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- **основные теории химии:** химической связи, строения органических соединений;

- **важнейшие вещества и материалы:** уксусная кислота; метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

### уметь

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

- **определять:** окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- **характеризовать:** общие химические свойства основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической)

- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших органических веществ;

- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации, и ее представления в различных формах;

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;



- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

### **Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса**

#### **Общеучебные умения, навыки и универсальные способы деятельности, ключевые компетенции формируемые в рамках освоения содержания предмета:**

В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности

В результате изучения курса все учащиеся должны

#### **знать/понимать**

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

## УМЕТЬ

• **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

• **определять**: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

• **характеризовать**: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

• **объяснять**: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

• **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

• **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации, и ее представления в различных формах;

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

• объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

• определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

• экологически грамотного поведения в окружающей среде;

• оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

• безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

• приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

• критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

• понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

## **Критерии и нормы оценки знаний учащихся.**

На уроках химии в 10- 11 классах используются следующие формы **контроля**: устная, письменная, практическая.

*Устный контроль.*

При устном контроле знаний проверяется весь изученный материал по теме урока или раздела курса. Устный контроль знаний помогает развивать коммуникативные качества учащихся (развивать устную речь, умение вести диалог в ходе бесед с учителем или одноклассниками, выдвигать и доказывать гипотезы при проблемном построении урока химии, общаться между собой и с учителем).

*Письменный контроль* позволяет получить за один урок общую картину знаний всех учащихся по тому или иному разделу курса.

Основными видами проведения письменного контроля по химии являются проверочные (10-15 мин) и контрольные работы (на весь урок), задания которых могут быть представлены как в традиционной, так и в тестовой форме.

*Практические работы* позволяют осуществить контроль за сформированностью практических умений и навыков при работе с лабораторным оборудованием и реактивами. Они выявляют также способность учащихся соединять теоретические знания и прогнозы, сделанные на их основе, с умениями осуществлять их на практике

## **УРОВНИ КОНТРОЛЯ И ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ**

В соответствии с требованиями стандарта по химии во время проверки и контроля знаний по химии выделяются следующие уровни.

*Первый уровень - репродуктивный.* Выполнение учащимися заданий этого уровня опирается в основном на память. Достижение этого уровня предполагает у учащихся:

- знание названий отдельных химических элементов, веществ и реакций;
- умение устно или письменно описывать химические факты, понятия или явления (реакции);
- понимание роли, значения или применения отдельных химических веществ или реакций;
- применение химической символики - химических знаков, формул и уравнений;
- знание некоторых используемых в химии приборов, умение собирать простейшие из них и использовать при выполнении химического эксперимента.

Для проверки знаний и умений, соответствующих первому уровню, используется репродуктивный вид заданий, предполагающий воспроизведение учащимися отдельных знаний и умений. Проверка первого уровня знаний легко осуществляется формами автоматизированного учета.

*Второй уровень - продуктивный.* Достижение этого уровня предполагает у учащихся:

- понимание формулировок важнейших химических понятий, законов, теорий и применение их в аналогичных ситуациях;
- умение устанавливать взаимосвязь между составом, строением и свойствами химических веществ;
- умение проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- умение самостоятельно проводить химический эксперимент по инструкции учебника или по указанию учителя и фиксировать его результаты.

Для проверки умения применять эти знания в учебной практике используются задания, выполнение которых возможно не только на основе памяти, но и на основе осмысления. Поэтому наряду с психологической операцией воспроизведения широко используются узнавание и явление переноса. Для выполнения таких заданий требуется более напряженная мыслительная деятельность учащихся, чем при выполнении заданий на первом уровне.

*Третий уровень - творческий.* Достижение этого уровня предполагает у учащихся:

- умение прогнозировать свойства химических веществ на основе знания об их составе и строении и, наоборот, предполагать строение веществ на основе их свойств;
- понимание факторов, позволяющих управлять химическими реакциями (скоростью, направлением, выходом продукта);
- умение проектировать, осуществлять химический эксперимент, а также фиксировать и анализировать его результаты;
- умение ориентироваться в потоке химической информации, определять источники необходимой информации, получать ее, анализировать, делать выводы на ее основе и представлять в соответствующей форме;
- умение осознавать вклад химии в формирование целостной естественнонаучной картины мира.

Для проверки знаний, соответствующих третьему уровню, и умения применять их в учебной практике используется рефлексивный вид заданий, выполнение которых опирается на репродуктивные знания, но требует глубокого осмысления, владения логическими приемами умственной деятельности (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение, абстрагирование, классификация).

### **Оценка устного ответа.**

#### **Отметка «5»:**

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

#### **Ответ «4»;**

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

#### **Отметка «3»:**

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

#### **Отметка «2»:**

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

### **Оценка экспериментальных умений.**

- Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу. **Отметка «5»:**

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

#### **Отметка «4»:**

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

#### **Отметка «3»:**

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

#### **Отметка «2»:**

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;

- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

### **Оценка умений решать расчетные задачи.**

#### **Отметка «5»:**

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

#### **Отметка «4»:**

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

#### **Отметка «3»:**

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

#### **Отметка «2»:**

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.
- отсутствие ответа на задание.

### **Оценка письменных контрольных работ.**

#### **Отметка «5»:**

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

#### **Отметка «4»:**

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

#### **Отметка «3»:**

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

#### **Отметка «2»:**

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.
- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

### **Оценка тестовых работ.**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка - оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;

- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

### **Оценка реферата.**

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение учащегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность учащегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

МБОУ «СОШ» с. Усть-Кулом