



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Уфимский колледж радиоэлектроники, телекоммуникаций и безопасности

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора

_____ Д.С. Никонова

«_29_» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Естествознание

наименование учебной дисциплины

Общеобразовательный цикл образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования

(технологический профиль)

Профессия:

15.01.21 Электромонтер охранно-пожарной сигнализации

ОДОБРЕНО

Зав. кафедрой

_____ В.Ф.Султанова

СОСТАВИТЕЛЬ

Преподаватель Р.С. Мажитова

Уфа 2021 г

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Пояснительная записка	3
2. Содержание учебной дисциплины	9
3. Условия реализации учебной дисциплины	23
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	25

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Общая характеристика учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ориентирована на получение среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования.

Содержание программы «Естествознание» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в

развитии современных технологий и получении новых материалов;

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;

1.2 Место учебной дисциплины в учебном плане

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл и предусматривает ресурс учебного времени в объеме 256 часов. Дисциплина входит в предметную область «Естественные науки».

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	256
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	171
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося	58
- решение задач	6
- работа с методическими указаниями по практической работе	20
- подготовка сообщений	26
- составление таблиц	4
- составление развернутого плана	2
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

1.3. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате изучения дисциплины «Естествознание» обучающийся должен знать и понимать: - основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В.И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;

- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);

- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;

- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

- биологическую терминологию и символику;

- 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;

- 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:

- объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;

- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

- описывать особей видов по морфологическому критерию;

- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

- сравнивать: биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать;

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

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;

- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

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

- 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.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Тематическое планирование

Наименование тем и/или вида учебной деятельности обучающихся	Количество учебных часов аудиторной нагрузки	Содержание	Наименование домашнего задания
1 семестр			
Раздел I. «БИОЛОГИЯ»			
Тема 1.1 Биология как наука. Методы научного познания.	2	Объект изучения биологии - живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.	Чтение и анализ литературы: (1) Введение стр. 4-7
Самостоятельная работа обучающихся	2	Подготовка сообщений на тему: «Бионика»	
Тема 1.2 Клетка. Химический состав клетки. Роль неорганических в клетке	2	Развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден И Т. Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Роль неорганических в клетке и организме человека	Чтение и анализ литературы: (1) Глава 1. §1 Глава 1. §2 - 4
Тема 1.3 Органические соединения клетки	4	Роль неорганических в клетке и организме человека	Чтение и анализ литературы: (1) Глава 1. §2 - 4
Самостоятельная работа обучающихся	2	Составление таблицы «Химические элементы клетки»	
Тема 1.4 ДНК - носитель наследственной	2	Строение и функции хромосом. ДНК - носитель наследственной информации. Значение постоянства	Чтение и анализ литературы: (1)

информации. Ген. Генетический код		числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код	Глава 1. §5, Глава 4, §13, 14
Тема 1.5 Строение клетки	4	Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы - неклеточные формы. Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание; сравнение строения клеток растений и животных; приготовление и описание микропрепаратов клеток растений	Чтение и анализ литературы: (1) Глава 2. §7,8, 9
Самостоятельная работа обучающихся	2	Составление таблицы: «Характеристика органоидов клетки»	
Тема 1.6 Организм.	2	Организм - единое целое. Многообразие организмов.	Чтение и анализ литературы: (2) Глава 3, §19 Глава 4, §14-16
Тема 1.7 Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов	2	Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов	Чтение и анализ литературы: (2) Глава 4, §14-16
Самостоятельная работа обучающихся	2	Составление развернутого плана по теме «Биосинтез белков»	
Тема 1.8 Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов.	4	Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение. Оплодотворение, его значение. Искусственное оплодотворение у растений и животных.	Чтение и анализ литературы: (1) Глава 6, §21, 22,
Тема 1.9 Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	4	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека	Чтение и анализ литературы: (1) §26-29

Тема 1.10 Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов	2	Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости	Чтение и анализ литературы: (1) Глава 7, §24
Самостоятельная работа обучающихся	2	Подготовка сообщений на тему: «Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека»	
Тема 1.11 Закономерности наследования, установленные Г. Менделем	4	Г. Мендель - основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем.	Чтение и анализ литературы: (1) Глава 7, §23, решение задач
Самостоятельная работа обучающихся	4	Решение задач на первый, второй и третий законы Менделя.	
Тема 1.12 Хромосомная теория наследственности	2	Современные представления о гене и геноме.	Чтение и анализ литературы: (1) Глава 7, §26, 27, решение задач
Самостоятельная работа обучающихся	4	Решение задач на сцепленное с полом наследование.	
Тема 1.13 Наследственная и ненаследственная изменчивость	2	Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.	Чтение и анализ литературы: (1) Глава 8, §33
Самостоятельная работа обучающихся	2	Подготовка сообщений на тему: «Наследственные болезни человека – причины и профилактика».	
Тема 1.14 Селекция	2	Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор	Чтение и анализ литературы: (1) Глава 9, §34-37

Самостоятельная работа обучающихся	2	Подготовка сообщений на тему: «Профессиональная жизнь Н.И. Вавилова»	
Тема 1.15 Биотехнология, ее достижения	4	Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека). Проведение биологических исследований: выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм; составление простейших схем скрещивания; решение элементарных генетических задач; анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии	Чтение и анализ литературы: (1) Глава 9, §44
Самостоятельная работа обучающихся	2	Подготовка сообщений на тему: «Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека)»	
Тема 1.16 История эволюционных идей	2	История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж.Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.	Чтение и анализ литературы: (1) Глава 1, §1-4, Глава 2 §5
Тема 1.17 Вид	2	Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.	Чтение и анализ литературы: (1) Глава 2, §10 -12
Самостоятельная работа обучающихся	3	Подготовка сообщений на тему: «Вклад ученых К. Линнея, Ж.Б.Ламарка и Ч. Дарвина в эволюционное учение»	

Тема 1.18 Гипотезы происхождения жизни	2	Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Эволюция человека. Проведение биологических исследований: описание особей вида по морфологическому критерию; выявление приспособлений организмов к среде обитания; анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.	Чтение и анализ литературы: (1) Глава 3, §13 - 25.
Тема 1.19 Экосистемы.	2	Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем	Чтение и анализ литературы: (1) Глава 15, §64 – 74.
Тема 1.20 Биосфера - глобальная экосистема	4	Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Проведение биологических исследований: выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания); сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности; исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.	Чтение и анализ литературы: (1) - Глава 15, §74 – 76.

II семестр

Раздел II. «ХИМИЯ»

<p style="text-align: center;">Тема 2.1</p> <p>Основные понятия и законы химии. Методы познания в химии</p>	1	<p>Понятия: химический элемент, вещество, молекула, валентность, индекс, коэффициент, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем. Основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон, формулирование их. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Основные теоретические основы химии.</p>	<p>Работа с учебником: [2] гл.1 стр.6-16, 22-25</p>
<p style="text-align: center;">Тема 2.2.</p> <p>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Современное представление о строении атома</p>	2	<p>Сущность менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И. Менделеева. Причинно-следственные связи между строением атома и закономерностями изменений свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Атом. Изотопы. Атомные орбитали. S-, P-элементы, особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</p>	<p>Работа с учебником: [2] гл.2 стр.43 – 49 гл.2 стр.49 – 64</p>
<p style="text-align: center;">Тема 2.3.</p> <p>Вещество. Химическая связь. Теория химической связи.</p>	2	<p>Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия. объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природа химической связи (ионной, ковалентной, металлической). Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Золи, гели, понятия о коллоидах</p>	<p>Работа с учебником: [2] гл.3 стр.70-86</p>

Тема 2.4. Классификация химических реакции. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов.	4	Понятиями молярная масса, моль, молярный объем газообразных веществ, уравнение реакции, расчеты по формулам и уравнениям реакций. Сущность химических процессов. Классификация реакций по различным признакам. Понятия: окисление, восстановление, окислитель, восстановитель. Составление уравнений реакций и расстановка коэффициентов методом электронного баланса. Электролиз расплавов и растворов.	Работа с учебником: [1] гл.4 стр.90 – 96 , стр. 133-140
Тема 2.5. Вода как растворитель. Типы растворов. Теория электролитической диссоциации. Решение расчетных задач с использованием массовой доли растворенного вещества	2	Понятия: растворы, электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация. Основные положения теории электролитической диссоциации. Явления, происходящие при растворении веществ, Разрушение кристаллической решетки, диссоциация, гидратация, диффузия Чистые вещества и смеси, Истинные растворы, Растворение как физико-химический процесс, Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.	Работа с учебником [2] гл.6 стр112-133,
Тема 2.6. Реакции ионного обмена, Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (РН) раствора. Гидролиз солей	2	Реакции ионного обмена, идущие с образованием воды, осадка и газа. Возможностей протекания реакции. Среда растворов солей, образованных электролитами различной силы.	Работа с учебником: [2] гл.6 стр.112-133
Практическая работа №1 «Теория электролитической диссоциации»	2	Соблюдение правил безопасности при выполнении химического эксперимента. Наблюдения и описание результатов проведенного эксперимента. Умение составлять уравнения реакций ионного обмена с использованием таблицы «Растворимость кислот, оснований и солей в воде.» Составление молекулярных и ионных уравнений. Формирование умений определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений	

Самостоятельная работа обучающихся	2	Составление отчета по работе.	
<p>Тема 2.7.</p> <p>Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения</p>	4	Задачи с использованием формул и уравнений. Характеристика различных веществ в свете теории электролитической диссоциации. Уравнения реакции, отражающих свойства и скорость химических процессов. Определение и математическое выражение скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов. Тепловой эффект реакции, катализ, химическое равновесие. Правила смещения химического равновесия. Уравнения закона действующих масс.	Работа с учебником: [2] гл.5 стр.99 – 112
<p>Тема 2.8.</p> <p>Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных неорганических соединений. Металлы. Неметаллы</p>	2	Характеристика свойств оснований и солей, оксидов, кислот в свете теории электролитической диссоциации. Уравнения реакций с участием неорганических соединений. Уравнения реакций, характеризующих свойства указанного металла. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов, Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Уравнений реакций, характеризующих свойства указанного неметалла. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов	Работа с учебником [2] гл.1 стр. 25 – 43, [2] гл.12 стр.215-229, [1] гл.7 – гл.11
Самостоятельная работа обучающихся	4	Подготовка докладов и презентаций по темам: «Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты)», «Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия» «Бытовая химическая грамотность», «Качественный и количественный анализ веществ». «Определение характера среды. Индикаторы».	

Практическая работа №2 «Металлы»	2	Соблюдение правил безопасности при выполнении химического эксперимента. Наблюдения и описание результатов проведенного эксперимента. Разбор уравнений реакций взаимодействия металлов с растворами кислот и солей с использованием электрохимического ряда напряжений металлов и таблицы «Растворимость кислот, оснований и солей в воде». Знакомство с окрашиванием пламени различными солями. Умение характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений. Умение определять окислитель и восстановитель	
Самостоятельная работа обучающихся	2	Составление отчета по работе.	
Практическая работа №3 «Качественные реакции на ионы»	2	Соблюдение правил безопасности при выполнении химического эксперимента. Наблюдения и описание результатов проведенного эксперимента. Составление молекулярных и кратких ионных уравнений для качественных реакций на некоторые катионы и анионы с использованием таблиц «Определение катионов и анионов» и «Растворимость кислот, оснований и солей в воде», умение выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ; умение характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; строение и химические свойства изученных соединений; умение выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ	
Самостоятельная работа обучающихся	2	Составление отчета по работе.	
Тема 2.10.	4	Принадлежность углеводородов к различным гомологическим	Работа с

Классификация и номенклатура органических соединений. Систематическая номенклатура IUPAC. Типы химических связей в углеводородах		рядом. Структурны формулы гомологов и изомеров. Расчеты по формулам органических веществ. Вывод формул углеводородов. Названия углеводородов по тривиальной и международной номенклатуре. Отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Понятия: электронное облако, гибридизация, типы гибридизации, длина связи, валентный угол. Строение и типы гибридизации в алканах, алкенах и алкинах	учебником: [2] гл.24 стр.334 – 353
Тема 2.11. Предельные углеводороды. Химические свойства алканов	2	Классификация реакций в органической химии. Зависимости свойств предельных углеводородов от состава и строения. Химические свойства основных классов органических соединений.	Работа с учебником: [2] гл.24 стр.334-343
Практическая работа №4 «Получение метана и изучение его химических свойств»	2	Соблюдение правил безопасности при проведении эксперимента с получением и изучением свойств метана. Установка причинно-следственной связи между составом и строением метана и его свойствами. Умение называть вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре, определение принадлежности веществ к различным классам органических соединений; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;	
Самостоятельная работа обучающихся	2	Составление отчета по работе.	
Тема 2.12. Химические свойства алкенов и алкинов	2	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения алкенов и алкинов	Работа с учебником: [2] гл.24 стр. 343-353
Практическая работа №5 «Этилен. Получение, изучение свойств»	2	Соблюдение правил безопасности при проведении эксперимента с получением и изучением свойств этилена. Объяснение химических свойств этилена как непредельного углеводорода: характерные реакции соединения и окисления растворами сильных окислителей. Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;	

Самостоятельная работа обучающихся	2	Составление отчета по работе.	
Тема 2.13. Химические свойства диенов и аренов.	2	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения диенов и аренов. Классификация химических реакций по различным признакам: замещения, окисления, разложения, полимеризации	Работа с учебником: [2] гл.24 стр.348-350, стр. 353-361
Тема 2.14. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.	2	Основные источники углеводородов, способы переработки. Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Характеристика и общие химические свойства основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;	Работа с учебником: [2] гл.23 стр.361 – 368
Самостоятельная работа обучающихся	3	Подготовка докладов и презентаций на тему: «Особенности добытия нефти в различных месторождениях»	
Тема 2.15. Спирты. Фенол. Альдегиды.	2	Названия спиртов по тривиальной и международной номенклатуре. Отражение состава этих соединений с помощью формул. Понятия: «функциональная группа» спиртов, «гомология» и «изомерия» в гомологическом ряду спиртов. Влияние спиртов на организм человека и окружающую среду. Влияние фенола и альдегидов на организм человека и окружающую среду. Характеристика веществ классов «Фенолы» и «Альдегиды». Знание функциональных групп в фенолах и альдегидах. Взаимное влияние атомов.	Работа с учебником: [2] гл.25 стр.368-377
Практическая работа №6 «Многоатомные спирты. Альдегиды»	2	Соблюдение правил безопасности при проведении эксперимента. Наблюдения и описание результатов проведенного эксперимента. Умение составлять уравнения реакций, характеризующих свойства многоатомных спиртов и альдегидов. Качественные реакции на глицерин и альдегиды .	

Самостоятельная работа обучающихся	2	Составление отчета по работе.	
Тема 2.16 Карбоновые кислоты	2	Характеристика веществ гомологического ряда «Карбоновые кислоты». Функциональные группы карбоновых кислот, взаимное влияния атомов и групп атомов на свойства органических кислот. Уравнения реакций, характеризующих карбоновые кислоты как неорганических и органических кислот.	Работа с учебником: [2] гл. 25 стр.383-391
Практическая работа №7 «Карбоновые кислоты»	2	Соблюдение правил безопасности при работе с органическими кислотами. Наблюдения и описание результатов проведенного эксперимента. Характеристика важнейших свойств уксусной кислоты. Умение описывать свойства и составлять уравнения реакций с уксусной кислотой. Умение составлять уравнения реакций с муравьиной и олеиновой кислотами. Знание состава, свойств и применения мыла. выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;	
Самостоятельная работа обучающихся	2	Составление отчета по работе.	
Тема 2.17. Сложные эфиры. Жиры.	2	Характеристика представителей класса сложных эфиров и жиров.. Отражение химических реакций этерификации и гидролиза сложных эфиров с помощью уравнений реакций. Классификация реакций как обратимых, с использованием условий для смещения химического равновесия)	Работа с учебником: [2] гл.25 стр. 391-396
Практическая работа №8 «Сложные эфиры»	2	Соблюдение правил безопасности при проведении эксперимента. Наблюдения и описание результатов проведенного эксперимента. Умение составлять уравнения обратимой реакции для получения указанного сложного эфира, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ	

Самостоятельная работа обучающихся	2	Составление отчета по работе.	
Тема 2.18. Углеводы	2	Характеристика состава, строения и свойств моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы)	Работа с учебником: [2] гл.25 стр.396-403
Практическая работа № 9 «Углеводы»	2	Соблюдение правил безопасности при проведении эксперимента. Наблюдения и описание результатов проведенного эксперимента. Умение составлять уравнения реакций, характеризующих свойства глюкозы, сахарозы, крахмала. Качественные реакции на глюкозу и крахмал.	
Самостоятельная работа обучающихся	2	Составление отчета по работе.	
Тема 2.19. Азотосодержащие органические соединения: амины, аминокислоты, белки.	2	Характеристика азотсодержащих соединений: состава, строения (наличие функциональных групп), свойств. Взаимного влияния групп атомов. Свойства анилина. Качественная реакция на белки	Работа с учебником: [2] гл.26 стр.404-421
Самостоятельная работа обучающихся	4	Подготовка сообщений и презентаций по темам: «Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна». «Химия и здоровье», «Лекарства, витамины, гормоны, минеральные воды», «Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов», «Экспериментальные основы химии», «Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами», «Проведение химических реакций в растворах», «Проведение химических реакций при нагревании». «Химия и жизнь». «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»	
Практическая работа №10 «Ознакомление со свойствами полиэтилена, каучука и резины»	2	Соблюдение правил безопасности при проведении эксперимента. Наблюдения и описание результатов проведенного эксперимента. Умение характеризовать и отличать свойства	

		полимеров: эластичность и термопластичностью. Классификация химических реакций по числу и составу продуктов и реагентов, наличию катализаторов. Характеристика каучуков и пластмасс	
Самостоятельная работа обучающихся	2	Составление отчета по работе.	
Всего	256		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины состоит:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;
- учебно-методический комплекс учебной дисциплины;
- контрольно-оценочные материалы текущего контроля;
- контрольно-оценочные материалы итогового контроля.
- методические рекомендации по выполнению практических работ.
- раздаточный материал.

3.2.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории химии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- таблицы;
- компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран, телевизор.

3.3. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники:

1. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Л.Н. Кузнецова Л.Н., Саблина О.В., Шумный К. Биология 10 класс. – М.: Просвещение, 2019. – 223 с. : ил.
2. Ерохин Ю.М. Химия: Учеб. для средних спец.учебных заведений. - М.:, Издательский центр «Академия»: Высшая школа, 2019.

Дополнительные источники :

1. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Г.Г.Лысова. - М., 2019.
2. Габриелян О.С. Химия: орган, химия: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений с углубл. изучением химии / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.А. Карцова - М., 2018.

3. Габриелян О.С. Общая химия: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений с углубл. изучением химии / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.Н. Соловьев, Ф.Н. Маскаев - М., 2018.
4. Габриелян О.С., Воловик В.В. Единый государственный экзамен: Химия: Сб. заданий и упражнений. — М., 2018.
5. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: Пособие для поступающих в вузы. — М., 2020.
6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. — М., 2018.
7. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. - М., 2019.
8. Браун Т., Лемей Г.Ю. Химия в центре наук: В 2 т. - М., 2019.
9. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Краткий курс химии. - М., 2018.
10. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. - М., 2019.
11. Титова И.М. Химия и искусство. - М., 2018.
12. Титова И.М. Химия и искусство: организатор-практикум для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений. - М., 2020.
13. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С.Габриелян, Г.Г. Лысова - М., 2019.
14. Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. - М., 2018.

Интернет ресурсы:

1. Электронный учебник по Биологии. <http://www.alleng.ru/>
2. Электронный учебник по Биологии. <http://www.curator.ru/e-books/b5.html>
3. Электронная версия учебника по химии <http://bookingnfo.online.com>
4. www.pvg.mk.ru(олимпиада «Покори Воробьевы Горы»)
5. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
6. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:		
объяснять: -роль биологии в формировании научного мировоззрения и вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Наблюдение и оценка выполненной проверочной работы по теме 1.1
- единство живой и неживой природы, родство живых организмов;		Составление таблицы на тему 1.2
-отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека;		Наблюдение и оценка выполненных докладов по теме 1.10
-влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы;		Наблюдение и оценка выполненных докладов по теме 1.13
-взаимосвязи организмов и окружающей среды;		Наблюдение и оценка выполненных тестовых заданий по теме 1.19
-причины эволюции, изменчивости видов,		Наблюдение и оценка написанных коротких эссе по теме 1.16
-нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;		Наблюдение и оценка выполненных докладов по теме 1.13
-необходимости сохранения многообразия видов		Наблюдение и оценка сделанных презентаций на тему 1.17
- решать элементарные биологические задачи;		Решение вариативных задач по темам 1.10, 1.11

-составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания)		Заполнение схем цепей питания по теме 1.19
- описывать особей видов по морфологическому критерию		Решение кроссвордов и ребусов по теме 1.17
выявлять: -приспособления организмов к среде обитания,		Наблюдение и оценка выполненных тестовых заданий по теме 1.16
-источники мутагенов в окружающей среде (косвенно)		Проведение устного опроса по теме 1.10
- антропогенные изменения в экосистемах своей местности		Проведение устного опроса по теме 1.15
сравнивать: -биологические объекты (тела живой и неживой природы) по химическому составу		Наблюдение и оценка написанной таблицы по теме 1.2
-зародыши человека и других млекопитающих		Проведение устного опроса по теме 1.9
-природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности)		Составление таблицы по теме 1.18
-процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения		Проведение и оценка фронтального устного опроса по теме 1.13
анализировать и оценивать: - различные гипотезы сущности жизни и происхождения жизни и человека,		Решение вариативных заданий по темам 1.18

-глобальные экологические проблемы и пути их решения, -последствия собственной деятельности в окружающей среде		Наблюдение и оценка выполненных докладов по теме 1.20
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях		Наблюдение и оценка выполненных проверочной работы по теме 1.18
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать		Наблюдение и оценка выполненных докладов по темам 1.2, 1.8,1.10,1.11,1.13,1.15,1.17
- называть изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре		Оценка выполнения практических заданий по теме: 2.5, 2.6, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12, 2.13
- 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;		Решение задач по теме: 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.10, 2.11, 2.12
- 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;		Наблюдение за выполнением практических заданий по теме: 2.2, 2.3, 2.10, 2.11, 2.12, 2.15, 2.16, 2.17, 2.19

- 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;		Решение задач по теме: 2.1, 2.3, 2.4, 2.15, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;		Оценка выполнения практических заданий по теме: 2.8, 2.10, 2.11, 2.12, 2.15
- 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;		Оценка подготовленных сообщений и рефератов по темам: «Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты)», «Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия» «Бытовая химическая грамотность», «Качественный и количественный анализ веществ». «Определение характера среды. Индикаторы». «Качественные реакции на неорганические вещества и ионы», «Отдельные классы органических соединений». «Экспериментальные основы химии».
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:		Оценка подготовленных сообщений и рефератов по темам: «Химия и пища», «Калорийность жиров, белков и углеводов», «Химия в повседневной жизни: моющие и чистящие средства», «Правила безопасной работы со средствами бытовой химии» . «Химические вещества как строительные и отделочные материалы»
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;		Решение задач по темам: 2.1, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;		Оценка выполнения практических работ №1-10
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.		Оценка подготовленных сообщений и рефератов по темам: «Проведение химических реакций при нагревании». «Химия и жизнь». «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»
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;		Решение задач по теме: 2.1, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.12, 2.14, 2.18,
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы		Оценка подготовленных сообщений и рефератов по представленным темам: «Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна». «Химия и здоровье», «Лекарства, витамины, гормоны, минеральные воды», «Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов»,
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;		Оценка подготовленных сообщений и рефератов по представленным темам: «Экспериментальные основы химии», «Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами», «Проведение химических реакций в растворах»
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;		Оценка выполнения практических работ №1-10
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников;		Оценка подготовленных сообщений и рефератов по представленным темам: «Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре», «Экологически грамотное поведение в окружающей среде», «Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы».

Знать/понимать		
- основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина);		Устный опрос по теме 1.1, 1.16
-учение В.И. Вернадского о биосфере;		Выполнение доклада по теме 1.20
-сущность законов Г. Менделя,		Решение задач по теме 1.10
-закономерностей изменчивости		Устный опрос по теме 1.12
строение биологических объектов: -клетки; -генов и хромосом;		Выполнение тестированных заданий по теме 1.4 Устный опрос по теме 1.5
-вида и экосистем (структура)		Составление схемы по теме 1.19
сущность биологических процессов: -размножение и оплодотворение,		Выполнение проверочной работы по темам 1.6
-действие искусственного и естественного отбора,		Устный опрос по теме 1.13
-формирование приспособленности, образование видов		Устный опрос по теме 1.17
-круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере		Наблюдение и оценка выполненных докладов по теме 1.20
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки		Доклады по темам 1.5,1.16,1.20
- биологическую терминологию и символику		Биологический диктант по темам 1.5,1.14
- важнейшие химические		Решение задач по теме: 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12

<p>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;</p>		
<p>- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;</p>		<p>Опрос по теме: 2.1</p>
<p>- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений</p>		<p>Решение задач по теме: 2.1, 2.4, 2.7, 2.8, 2.9, 2.11, 2.12, 2.14, 2.18,</p>
<p>- 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.</p>		<p>Оценка подготовленных сообщений и рефератов по представленным темам: «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»</p>