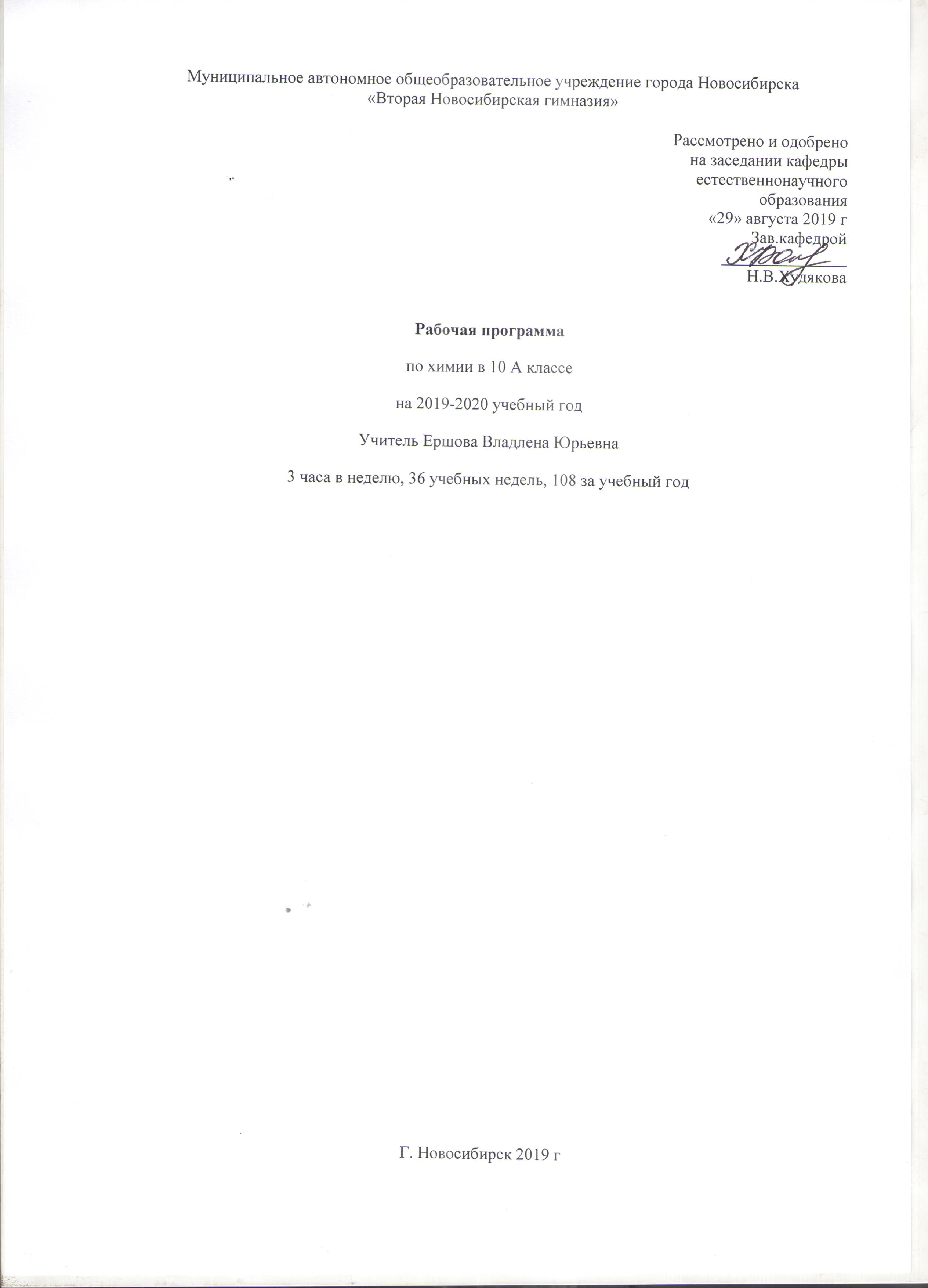
****

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии для 10 «А» класса составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. - приказ Минобрнауки России от 06.10.09 №373 «Об утверждении и введении в действие федерального образовательного стандарта начального общего образования» (в в ред. Приказов Минобрнауки России от 26.11.2010 [№ 1241](consultantplus://offline/ref=6651BE230285D4F35481B52772CF659E88BC89383ADB6720BEAFFEB849ABB3A94937FE644CA82F35b7pAM), от 22.09.2011 [№ 2357](consultantplus://offline/ref=6651BE230285D4F35481B52772CF659E88BF8A3E32DB6720BEAFFEB849ABB3A94937FE644CA82F35b7pAM), от 18.12.2012 [№ 1060](consultantplus://offline/ref=6651BE230285D4F35481B52772CF659E88B98B3F3BD36720BEAFFEB849ABB3A94937FE644CA82F35b7pAM), от 29.12.2014 [№ 1643](consultantplus://offline/ref=6651BE230285D4F35481B52772CF659E88BA8C3C3FDE6720BEAFFEB849ABB3A94937FE644CA82F35b7pAM), от 31.12.2015 № 1576);
3. - приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального образовательного стандарта основного общего образования» (в редакции Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577);
4. - приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413  
   "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования"
5. -приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413»
6. - санитарно–эпидемиологические правила и нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях. СанПин 2.4.2.2821-10», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010г., зарегистрированные в Минюсте РФ 03.03.2011 № 19993 с изменениями на 24 ноября 2015 года.
7. Программа курса химии 10-11 классов (углубленный уровень) общеобразовательных учреждений / В.В. Ерёмин, Н.Е. Кузьменко, В.В. Лунин, А.А. Дроздов, В.И. Теренин / Москва, «Дрофа», 2017

В связи с особенностями работы в специализированных химических классах в новом учебном году решением педагогического совета (протокол №1 от 29.08.2014) предложено деление на группы для обеспечения индивидуального и углублённого подхода при изучении предмета. Данная модель позволяет осуществлять более глубокое освоение теоретического материала, осуществлять индивидуальный контроль.

Рабочая программа курса химии для углубленного изучения в 10 классе рассчитана на 3 часа в неделю. Всего на изучение основного курса в 10 классе отводится 108 часов. Данная рабочая программа составлена на основе авторской программы по химии в 10-11 классах линии УМК В.В.Лунина.

**Основные цели изучения химии в школе:**

1. Формирование умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности.

2. Формирование умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию.

3. Формирование целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности (природной, социальной, культур- ной, технической среды), используя для этого химические знания.

4. Приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

*В результате изучения учебного предмета «Химия» выпускник средней школы освоит содержание, способствующее формированию познавательной, нравственной и эстетической культуры.* Учащийся овладеет системой химических знаний — понятиями, законами, теориями и языком науки как компонентами естественнонаучной картины мира. Все это позволит ему сформировать на основе системы полученных знаний научное мировоззрение как фундамент ценностного, нравственного отношения к природе, окружающему миру, своей жизни и здоровью, осознать роль химической науки в познании и преобразовании окружающего мира, выработать отношение к химии как возможной области будущей собственной практической деятельности. Усвоение содержания учебного предмета «Химия» обеспечит выпускнику возможность совершенствовать и развивать познавательные возможности, умение управлять собственной познавательной деятельностью; интеллектуальные и рефлексивные способности; применять основные интеллектуальные операции, такие как формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей для изучения свойств веществ и химических реакций; использовать различные источники для получения химической информации; самостоятельно планировать и организовывать учебно-познавательную деятельность; развивать исследовательские, коммуникативные и информационные умения.

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» на углубленном уровне среднего общего образования**

1.1. Планируемыми **личностными результатами** в рамках освоения учебного предмета в на углубленном уровне являются:

1) в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

— принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

— неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

2) в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре:

— мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

— готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

— экологическая культура, бережное отношение к род- ной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

3) в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

— осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; — готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

— потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

**1.2 Планируемые метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на углубленном уровне**.

Планируемые метапредметные результаты в рамках освоения учебного предмета «Химия» на углубленном уровне представлены **тремя группами универсальных учебных действий (УУД).**

1. **Регулятивные универсальные учебные** действия Выпускник научится:

— самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

— оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

— сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

— организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

— определять несколько путей достижения поставленной цели;

— выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;

— задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

— сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

— оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

2. **Познавательные универсальные учебные** действия

Выпускник научится:

— критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;

— распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

— использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;

— осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

— искать и находить обобщенные способы решения задач;

— приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;

— анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;

— выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;

— выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

— менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

3. **Коммуникативные универсальные учебныедействия**

Выпускник научится:

— осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);

— при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);

— развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

— распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;

— координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);

— согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением; — представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией; — подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

— воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;

— точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

**1.3 Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на углубленном уровне**

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выпускник на углубленном уровне научится:

— раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

— сопоставлять исторические вехи развития химии с историческими периодами развития промышленности и науки для проведения анализа состояния, путей развития науки и технологий;

— анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А. М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот, оснований и солей, а также устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением;

— применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

— составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

— объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной с целью определения химической активности веществ;

— характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;

— характеризовать закономерности в изменении химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов;

— приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения;

— определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;

— устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от характера взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции;

— устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

— устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;

— подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических и органических веществ;

— определять характер среды в результате гидролиза неорганических и органических веществ и приводить примеры гидролиза веществ в повседневной жизни человека, био- логических обменных процессах и промышленности;

— приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;— обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту;

— выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению неорганических и органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

— проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав или по продуктам сгорания; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты теплового эффекта реакции; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;

— использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

— владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

— осуществлять поиск химической информации по на- званиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

— критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

— находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;

— представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективных направлений развития химических технологий, в том числе технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов. Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

— формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

— самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;

— интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико­химических методов;

— описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализа веществ;

— характеризовать роль азотосодержащих гетеро­ циклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;

— прогнозировать возможность протекания окислительно­восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.

Рабочая программа по химии в 10 классе составлена в контексте системы электронного образования:

1. Работа с электронным журналом;
2. Формирование электронного фонда учебной литературы;
3. Использование дистанционного образования и цифровых образовательных ресурсов, в том числе электронный задачник «Хишник».

## Рабочей программой предусмотрено использование таких форм контроля как: контрольные работы в виде тестовых заданий, контрольные работы с развёрнутым ответом или решением, устные зачёты, проверочные работы на уроке.

**Обучающиеся, их родители (законные представители) ознакомлены с условиями обучения в рамках федерального государственного образовательного стандарта (протокол № 4 от 22.05.2019).**

**Календарно - тематическое планирование 10 «А» класс**

**(108 часов–3 ч. в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | | | | | | | **Тема урока** | **Основное содержание по темам**  **(лабораторные работы/демонстрации)** | **Дата** |
| **Тема 1. Основы химии (18)** | | | | | | | | | |
| 1 | | | 1 | | | | Вводный инструктаж. Атомы, молекулы, вещества | Д: Образцы веществ молекулярного и немолекулярного строения. Возгонка йода. | **02.09** |
| 2 | | | 2 | | | | Строение атома |  | 04.09 |
| 3 | | | 3 | | | | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева |  | 04.09 |
| 4 | | | 4 | | | | Химическая связь |  | 9.09 |
| 5 | | | 5 | | | | Агрегатные состояния |  | 11.09 |
| 6 | | | 6 | | | | Расчеты по уравнениям химических реакций |  | 11.09 |
| 7 | | | 7 | | | | Газовые законы |  | 16.09 |
| 8 | | | 8 | | | | Классификация химических реакций |  | 18.09 |
| 9 | | | 9 | | | | Окислительно-восстановительные реакции. Метод полуреакций. | Д: Взаимодействие перманганата калия с сульфитом натрия в разных средах | 18.09 |
| 10 | | | 10 | | | | Важнейшие классы неорганических веществ |  | 23.09 |
| 11 | | | 11 | | | | Реакции ионного обмена | Л.О.1: Реакции ионного обмена | 25.09 |
| 12 | | | 12 | | | | Растворы |  | 25.09 |
| 13 | | | 13 | | | | Решение задач по теме «Растворы» |  | 30.09 |
| 14 | | | 14 | | | | Коллоидные растворы | Д: Эффект Тиндаля  Л.О.2: Свойства коллоидных растворов | 02.10 |
| 15 | | | 15 | | | | Гидролиз солей | Д: Определение кислотности среды при помощи индикаторов  Л.О.3: Гидролиз солей | 02.10 |
| 16 | | | 16 | | | | Комплексные соединения | Д: Образование комплексных соединений переходных металлов  Л.О.4: Получение и свойства комплексных соединений | 07.10 |
| 17 | | | 17 | | | | Обобщающее повторение по теме «Основы химии» |  | 09.10 |
| 18 | | | 18 | | | | Контрольная работа №1 по теме «Основы химии» |  | 09.10 |
| **Тема 2. Основные понятия органической химии (13)** | | | | | | | | | |
| 19 | | 1 | | | | | Предмет и значение органической химии | Д: Модели органических молекул | 14.09 |
| 20 | | 2 | | | | | Решение задач на установление формул углеводородов |  | 16.09 |
| 21 | | 3 | | | | | Причины многообразия органических соединений | Д: Модели органических молекул | 16.09 |
| 22 | | 4 | | | | | Электронное строение и химические связи атома углерода |  | 21.10 |
| 23 | | 5 | | | | | Структурная теория органических соединений |  | 23.10 |
| 24 | | 6 | | | | | Структурная изомерия |  | 23.10 |
| 25 | | 7 | | | | | Пространственная изомерия |  | 28.10 |
| 26 | | 8 | | | | | Электронные эффекты в молекулах органических соединений |  | 30.10 |
| 27 | | 9 | | | | | Основные классы органических соединений. Гомологические ряды |  | 30.10 |
| 28 | | 10 | | | | | Номенклатура органических соединений |  | 11.11 |
| 29 | | 11 | | | | | Особенности и классификация органических реакций |  | 13.11 |
| 30 | | 12 | | | | | Окислительно-восстановительные реакции в органической химии |  | 13.11 |
| 31 | | | | | | 13 | Обобщающее повторение по теме «Основные понятия органической химии» |  | 18.11 |
| **Тема 3. Углеводороды (26)** | | | | | | | | | |
| 32 | | | 1 | | | | Алканы. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства | Д: Составление моделей молекул алканов | 20.11 |
| 33 | | | 2 | | | | Химические свойства алканов | Д: Бромирование гексана на свету. Горение метана. Отношение метана к растворам перманганата калия и бромной воде | 20.11 |
| 34 | | | 3 | | | | Получение и применение алканов |  | 25.11 |
| 35 | | | 4 | | | | Циклоалканы |  | 27.11 |
| 36 | | | 5 | | | | Алкены. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства |  | 27.11 |
| 37 | | | 6 | | | | **Практическая работа №1 «Изготовление моделей молекул органических веществ»** |  | 02.12 |
| 38 | | | 7 | | | | Химические свойства алкенов | Д: Получение этилена реакцией дегидратации этанола. Отношение этилена к растворам перманганата калия и бромной воде. Горение этилена | 04.12 |
| 39 | | | 8 | | | | Химические свойства алкенов | 04.12 |
| 40 | | | 9 | | | | Получение и применение алкенов |  | 09.12 |
| 41 | | | 10 | | | | **Практическая работа №2. «Получение этилена и изучение его свойств»** |  | 11.12 |
| 42 | | | 11 | | | | Алкадиены |  | 11.12 |
| 43 | | | 12 | | | | Полимеризация. Каучук. Резина |  | 16.12 |
| 44 | | | 13 | | | | Алкины. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства |  | 18.12 |
| 45 | | | 14 | | | | Химические свойства алкинов | Д: Получение ацетилена гидролизом карбида кальция. Отношение ацетилена к растворам перманганата калия и бромной воде. Горение ацетилена | 18.12 |
| 46 | | | 15 | | | | Получение и применение алкинов |  | 23.12 |
| 47 | | | 16 | | | | Решение задач и выполнение упражнений по темам «Алканы», «Алкены», «Алкины» |  | 25.12 |
| 48 | | | 17 | | | | Ароматические углеводороды. Строение бензольного кольца, номенклатура, изомерия, физические свойства |  | 25.12 |
| 49 | | | 18 | | | | Химические свойства бензола и его гомологов | Д: Отношение бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. Окисление толуола раствором перманганата калия | 13.01 |
| 50 | | | 19 | | | | Получение и применение аренов | Д: Получение стирола деполимеризацией полистирола и испытание его отношения к раствору перманганата калия | 15.01 |
| 51 | | | 20 | | | | Природные источники углеводородов. Первичная переработка углеводородного сырья |  | **15.01** |
| 52 | | | 21 | | | | Природные источники углеводородов. Первичная переработка углеводородного сырья |  | **20.01** |
| 53 | | | 22 | | | | Глубокая переработка нефти. Крекинг, риформинг |  | **22.01** |
| 54 | | | 23 | | | | Генетическая связь между различными классами углеводородов |  | **22.01** |
| 55 | | | 24 | | | | Галогенпроизводные углеводородов |  | **27.01** |
| 56 | | | 25 | | | | Обобщающее повторение по теме «Углеводороды» |  | **29.01** |
| 57 | | | 26 | | | | Контрольная работа №2 по теме «Углеводороды» |  | **29.01** |
| **Тема 4. Кислородсодержащие органические соединения (18)** | | | | | | | | | |
| 58 | | | 1 | | | | Спирты |  | **03.02** |
| 59 | | | 2 | | | | Химические свойства спиртов | Д: Взаимодействие натрия с этанолом. Окисление этанола с оксидом меди (II). горение этанола. Взаимодействие трет- бутилового спирта с соляной кислотой. Идоформная реакция.  Л.О. 5: Свойства этилового спирта | **05.02** |
| 60 | 3 | | | | | | Химические свойства спиртов | **05.02** |
| 61 | 4 | | | | | | **Практическая работа №3 «Получение бромэтана»** |  | **10.02** |
| 62 | 5 | | | | | | Многоатомные спирты | Л.О.6: Свойства глицерина | **12.02** |
| 63 | 6 | | | | | | Фенолы | Л.О.7: Свойства фенола | **12.02** |
| 64 | 7 | | | | | | Решение задач и выполнение упражнений по теме «Спирты и фенолы» |  | **17.02** |
| 65 | 8 | | | | | | Карбонильные соединения: номенклатура, изомерия, реакции присоединения |  | **19.02** |
| 66 | 9 | | | | | | Химические свойства и методы получения карбонильных соединений | Д: Определение альдегидов при помощи качественных реакций. Окисление альдегидов перманганатом калия.  Л.О.8: Свойства формалина | **19.02** |
| 67 | 10 | | | | | | **Практическая работа №4 «Получение ацетона»** |  | **26.02** |
| 68 | 11 | | | | | | Карбоновые кислоты | Л.О.9: Свойства уксусной кислоты | **26.02** |
| 69 | 12 | | | | | | **Практическая работа №5 «Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств»** |  | **02.03** |
| 70 | 13 | | | | | | Функциональные производные карбоновых кислот | Л.О.10: Соли карбоновых кислот | **04.03** |
| 71 | 14 | | | | | | **Практическая работа №6 «Синтез этилацетата»** |  | **04.03** |
| 72 | 15 | | | | | | Многообразие карбоновых кислот |  | **11.03** |
| 73 | 16 | | | | | | Решение задач и выполнение по теме «Карбоновые кислоты» |  | **11.03** |
| 74 | 17 | | | | | | Обобщение по теме «Кислородсодержащие органические соединения» |  | **16.03** |
| 75 | 18 | | | | | | Контрольная работа №3 по теме «Кислородсодержащие органические соединения» |  | **18.03** |
| **Тема 5. Азот – и серосодержащие соединения (8)** | | | | | | | | | |
| 76 | | | | 1 | | | Нитросоединения |  | **18.03** |
| 77 | | | | 2 | | | Амины | Д: Основные свойства аминов | **30.03** |
| 78 | | | | 3 | | | Ароматические амины | Д: Качественные реакции на анилин. Анилиновые красители | **01.04** |
| 79 | | | | 4 | | | Сероорганические соединения |  | **01.04** |
| 80 | | | | 5 | | | Гетероциклические соединения |  | **06.04** |
| 81 | | | | 6 | | | Шестичленные гетероциклы |  | **08.04** |
| 82 | | | | 7 | | | Решение задач и упражнений по теме «Азот – и серосодержащие соединения» |  | **08.04** |
| 83 | | | | 8 | | | Обобщение и повторение по теме «Азот – и серосодержащие соединения» |  | **13.04** |
| **Тема 6. Биологически активные вещества (16)** | | | | | | | | | |
| 84 | | | | | 1 | | Общая характеристика углеводов |  | **15.04** |
| 85 | | | | | 2 | | Строение моносахаридов. Линейные и циклические структуры | Д: Растворимость углеводов в воде и этаноле  Л.О.11: Свойства глюкозы | **15.04** |
| 86 | | | | | 3 | | Химические свойства моносахаридов | Л.О.11: Свойства глюкозы | **20.04** |
| 87 | | | | | 4 | | Дисахариды |  | **22.04** |
| 88 | | | | | 5 | | Полисахариды |  | **22.04** |
| 89 | | | | | 6 | | **Практическая работа №7 «Гидролиз крахмала»** |  | **27.04** |
| 90 | | | | | 7 | | Решение задачи и выполнение упражнений по теме «Углеводы» |  | **29.04** |
| 91 | | | | | 8 | | Жиры и масла | Л.О. Жиры и их свойства | **29.04** |
| 92 | | | | | 9 | | Аминокислоты | Д: Образцы аминокислот | **04.05** |
| 93 | | | | | 10 | | Пептиды |  | **06.05** |
| 94 | | | | | 11 | | Белки | Л.О.12: Цветные реакции белков | **06.05** |
| 95 | | | | | 12 | | Структура нуклеиновых кислот |  | **11.05** |
| 96 | | | | | 13 | | Биологическая роль нуклеиновых кислот |  | **13.05** |
| 97 | | | | | 14 | | **Практическая работа №8 «Идентификация органических веществ»** |  | **13.05** |
| 98 | | | | | 15 | | Обобщение и повторение по теме «Азотсодержащие и биологически активные вещества» |  | **18.05** |
| 99 | | | | | 16 | | Контрольная работа №4 по теме «Азотсодержащие и биологически активные вещества» |  | **20.05** |
| **Тема 7. Высокомолекулярные соединения (5)20.05** | | | | | | | | | |  |  |  | **20.05** |
| 100 | | | | | 1 | | Полимеры |  | **20.05** |
| 101 | | | | | 2 | | Полимерные материалы |  | **25.05** |
| 102 | | | | | 3 | | Полимерные материалы | Д: Образцы пластиков. Коллекция волокон. Поликонденсация этиленгликоля с терефталевой кислотой  Л.О.13: Отношение синтетических волокон к растворам кислот и щелочей | **27.05** |
| 103 | | | | | 4 | | **Практическая работа №9 «Распознавание пластмасс»** |  | **01.06** |
| 104 | | | | | 5 | | **Практическая работа№10 «Распознавание волокон»** |  | **03.06** |
| **Тема 8. Проектная деятельность(4)** | | | | | | | | | |
| 105 | | | | | 1 | | Работа над проектом |  | **03.06** |
| 106 | | | | | 2 | | Работа над проектом |  | **08.06** |
| 107 | | | | | 3 | | Защита проекта |  | **10.06** |
| 108 | | | | | 4 | | Защита проекта |  | **10.06** |

**Темы проектов и исследований**

1. Роль отечественных учёных в становлении и развитии органической химии
2. Д.И. Менделеев и органическая химия
3. Изучаем молоко
4. Моделирование химических реакций
5. Свекольный сок как краситель
6. Электропроводящие полимеры
7. Варим варенье на различных углеводах
8. Изучаем сладкий вкус
9. Получаем вещества с запахом фруктовых эссенций
10. Изучаем мыло
11. Карбоновые кислоты вокруг нас
12. Разлагаем полимеры
13. Делаем свечи
14. Ферменты
15. Синтез лекарственного средствак