

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для учащихся 10 класса соответствует:

- Федеральному образовательному стандарту основного общего образования;
- Примерной образовательной программе среднего общего образования;
- Авторской программе по предмету «Рабочие программы. Химия. 10-11 классы: учебно-методическое пособие \ сост. О.С.Габриелян– 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2015. – 409 с.».
- Основной образовательной программе среднего общего образования МАОУ «Лингвистическая гимназия №3 г.Улан-Удэ»;
- Программе воспитания муниципального общеобразовательного учреждения «Лингвистическая гимназия №3 г. Улан-Удэ», которая разработана в соответствии с методическими рекомендациями «Примерная программа воспитания» от 02.06.2020 г.;
- Учебному плану МАОУ «Лингвистическая гимназия №3 г.Улан-Удэ»;
- Федеральному перечню учебников;
- Положению о рабочей программе учителя МАОУ «Лингвистическая гимназия №3 г.Улан-Удэ»;

Рабочая программа разработана учителем химии Шишкиной Т.И. для параллели 10-х классов гимназии.

Рабочая программа предусматривает использование дистанционных форм обучения при помощи различных технологий, таких как интернет-обучение и сетевая технология через учебные платформы: Якласс, РЭШ, ZOOM, а также электронная почта, электронный дневник, viber, whatsapp. Программа рассчитана на один учебный год –35 часов, 1 час в неделю (базовый уровень).

Планируемые результаты изучения учебного предмета

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом данная рабочая программа обеспечивает формирование следующих личностных, метапредметных и предметных результатов

школьного курса химии и реализацию модуля «Школьный урок» программы воспитания среднего общего образования.

Личностные результаты учебного предмета:

у учащихся будут сформированы:

- 1) осознание своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;
- 2) формирование ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;
- 3) формирование целостной естественнонаучной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;
- 4) овладение современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;
- 6) формирование коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.
- 7) ответственное отношение к учению;
- 8) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 9) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 10) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;

11)экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;

12)умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

У учащихся могут быть сформированы:

1)первоначальные представления о науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

2)коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

3)критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

4)креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении химических задач;

У учащихся должны быть сформированы:

1)Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной.

2)Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов;

3)Формирование личностных представлений о целостности природы.

4)Формирование уважительного отношения к истории, культуре, осознанной доброжелательности к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере.

5)Осознание социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.

6)Развитие морального сознания и компетентности в решении нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

7)Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видов деятельности.

8)Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоения правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

9)Формирование экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования.

10)Развитие эмоционально - ценностного отношения к природе.

Метапредметные результаты освоения учебного предмета:

Регулятивные результаты

Ученик научится:

1)определять цели собственного обучения, формулировать и удерживать учебную задачу;

2)выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;

- 3) планировать пути достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера; осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4) соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;
- 5) определять источники химической информации, получать и анализировать её, создавать информационный продукт и его презентовать;
- 6) использовать основные интеллектуальные операции: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявлять причинно-следственные связи и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;
- 7) уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- 9) генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.
- 10) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- 11) составлять план и последовательность действий;
- 12) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 13) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 14) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

Ученик получит возможность научиться:

- 1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;

- 2)предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- 3)осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- 4)выделять и формулировать то, что усвоено и, что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- 5)концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

Познавательные результаты

ученик научится:

- 1)самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- 2)использовать общие приёмы решения задач;
- 3)применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- 4)осуществлять смысловое чтение;
- 5)создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- 6)самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных проблем;
- 7)понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8)понимать и использовать средства наглядности (рисунки, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 9)находить в различных источниках информацию, необходимую для решения проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.

ученик получит возможность научиться:

- 1)устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

- 2) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 3) видеть химическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- 6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;

7) интерпретировать информации (структурировать, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);

9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

Коммуникативные результаты

ученик научится:

1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;

4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

6) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные результаты освоения учебного предмета

Ученик на базовом уровне научится:

-раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

-демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

-раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;

- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам;
- устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах органических веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

- проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Ученик на базовом уровне получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

- 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;
- использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- отдавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Содержание учебного предмета

Тема 1. Введение. Теория строения органических соединений (6 ч.)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические соединения. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

Контрольная работа 1 по теме «Строение органических соединений».

Тема 2. Углеводороды и их природные источники (8 ч)

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции, гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств.

Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

Демонстрации. Горение ацетилена. Отношение этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Лабораторные опыты. 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул углеводородов. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

Контрольная работа 2 по теме: «Углеводороды»

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (11 ч.)

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов. Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Фенол. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

Углеводы. Углеводы, значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Глюкоза - вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств. Дисахариды и полисахариды, крахмал, целлюлоза.

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового эфира. Качественная реакция на крахмал.

Лабораторные опыты. 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства глицерина. 8. Свойства формальдегида. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.

Контрольная работа 3 по теме «Кислородсодержащие органические соединения».

Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (7 ч.)
Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина - анилина - из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков. Генетическая связь между классами органических соединений.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

Демонстрации. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол → этилен этиленгликоль → этиленгликолят меди (II); этанол → этаналь → этановая кислота.

Лабораторные опыты. 14. Свойства белков.

Практическая работа №1. «Изучение свойств белков. Качественные реакции на белки».

Тема 5. Химия и жизнь (3 ч.)

Химия и здоровье. Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Лекарства. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба и профилактика.

Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Знакомство с образцами препаратов домашней, лабораторной и автомобильной аптечки.

Химия в повседневной жизни. Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение. Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Демонстрации. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетически волокон и изделий из них.

Лабораторные опыты. 15. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

Практическая работа №2 «Идентификация органических соединений». Контрольная работа по теме: «Обобщение знаний по курсу органической химии»

№	Перечень практических работ
1.	«Изучение свойств белков. Качественные реакции на белки».
2.	«Идентификация органических соединений».

№	Перечень лабораторных опытов
1.	Лабораторный опыт №1. Изготовление моделей молекул углеводов.
2.	Лабораторный опыт №2. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».
3.	Лабораторный опыт №3. Свойства спиртов.
4.	Лабораторный опыт №4. Свойства уксусной кислоты.
5.	Лабораторный опыт №5. Свойства глюкозы.
6.	Лабораторный опыт №6. Свойства крахмала.
7.	Лабораторный опыт №7. Свойства жиров.
8.	Лабораторный опыт №8. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка.
9.	Лабораторный опыт №9. Свойства белков.
10.	Лабораторный опыт №10. Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков.

Тематическое планирование

1 полугодие (16 ч.)		
Тема: Теория строения органических соединений (6 ч.)		
1	1.Предмет органической химии. Особенности органических соединений.	1
2	2.Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.	1
3	3.Классификация и номенклатура органических соединений.	1
4	4.Изомерия и ее виды.	1
5	5.Типы химических реакций в органической химии.	1
6	6.Обобщение и систематизация знаний о строении и классификации органических соединений. Контрольная работа №1 «Строение органических соединений».	1
Тема: «Углеводороды» (8 ч.)		
7	1.Природные источники углеводородов. Нефть, природный газ, каменный уголь.	1
8	2.Алканы. Строение, номенклатура, свойства, применение.	1
9	3.Алкены. Строение, номенклатура, свойства, применение. Этилен.	1
10	4.Алкадиены. Каучуки.	1
11	5.Алкины. Ацетилен и его свойства.	1
12	6.Арены. Бензол, его свойства, применение.	1
13	7.Обобщение и систематизация знаний по теме: «Углеводороды».	1
14	8. Контрольная работа №2 «Углеводороды»	1

2 полугодие (19 ч.)		
	Тема: «Кислородсодержащие органические соединения» (11 ч.)	
15	1.Спирты. Строение, свойства, применение.	1
16	2.Действие спиртов на живые организмы.	1
17	3.Фенол и его свойства.	1
18	4.Альдегиды и кетоны.	1
19	5.Карбоновые кислоты, свойства и применение.	1
20	6.Обобщение и систематизация знаний о кислородсодержащих соединений.	1
21	7.Сложные эфиры. Жиры.	1
22	8.Углеводы. Моносахариды.	1
23	9.Дисахариды и полисахариды.	1
24	10.Обобщение материала по теме: «Кислородсодержащие органические вещества».	1
25	11.Контрольная работа №3 «Кислородсодержащие органические соединения».	1
	Тема: «Азотсодержащие органические соединения». (7 ч.)	
26	1.Амины. Анилин.	1
27	2.Аминокислоты, строение, свойства.	1
28	3.Белки, строение, функции, свойства.	1

29	4.Нуклеиновые кислоты. Практическая работа №1 «Изучение свойств белков».	1
30	5.Обобщение материала «Органические соединения».	1
31	6.Контрольная работа №4 «Органические соединения» .	1
32	7.Практическая работа №2 «Идентификация органических соединений».	
	Тема: Химия и жизнь.(3 часа).	
33	1.Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства.	1
34	2.Искусственные и синтетические органические вещества. Полимеры.	1
35	3.Химия в жизни общества.	1
ИТОГО:35 из них 15 часов на реализацию рабочей программы по воспитанию		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575823

Владелец Шарханов Владимир Савельевич

Действителен с 22.04.2021 по 22.04.2022