

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Еленовская Средняя общеобразовательная школа» муниципального образования  
Ясненский городской округ Оренбургской области

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МОБУ «Еленовская СОШ»  
Г.А. Киёмбаева \_\_\_\_\_

« 25 » августа 2017 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УВР  
М.Ж. Исенова \_\_\_\_\_

«25» августа 2017 г.

РАССМОТРЕНО:

на заседании ММО  
учителей биологии  
Протокол №1

от « 23 » августа 2017 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА** **учебного предмета** **биологии**

Класс или степень обучения: 10

Уровень общего образования(базовый, профильный): профильный

Срок реализации программы: 1 год

Количество часов по учебному плану: 3 часа в неделю

Всего 102 часа в год; в неделю 3 часа

Рабочую программу составил

Тактаров Равиль Абдуллович

Учитель биологии и химии

1 квалификационная категория

2017-2018 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Биология. Общая биология. Профильный уровень.» для обучающихся 10 класса на уровне общего (полного) образования составлена на основе:

- Закон Российской Федерации от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в РФ» (с последующими изменениями и дополнениями).
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189 г. Москва "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"
- Устав МОБУ «Еленовская средняя общеобразовательная школа» муниципального образования Ясненский городской округ»;
- Образовательная программа МОБУ «Еленовская средняя общеобразовательная школа» муниципального образования Ясненский городской округ»;
- Положение МОБУ «Еленовская средняя общеобразовательная школа» муниципального образования Ясненский городской округ о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) образовательного учреждения, реализующего образовательные программы общего образования;
- Учебный план МОБУ «Еленовская средняя общеобразовательная школа» муниципального образования Ясненский городской округ» на 2017 – 2018 учебный год.
- Приказ Минобр и науки РФ «576 от 8.06.2015
- Примерной программой основного общего образования по биологии и Программой основного общего образования по биологии для 10 - 11 класса «Общая биология. Профильный уровень» автор В.Б. Захаров //Программы для общеобразовательных учреждений. Биология. 10-11 классы. - М.: Дрофа, 2009. – 254с
- учебника Биологии, Общая биология, углубленный уровень, 10 класс под редакцией В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова для общеобразовательных учреждений, М., Дрофа, 2017 г.

Программа составлена в полном соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта среднего (полного) общего образования на профильном уровне. Примерной программой основного общего образования по биологии для 10 - 11 класса, профильный уровень автора В.Б. Захарова //Программы для общеобразовательных учреждений. Биология. 5-11 классы. Автор- составитель Морзунова И.Б. - М.: Дрофа, 2009. – 254с., полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся, и в соответствии с которой на изучение курса биологии выделено в 10 классе – 105 часов (3 часа в неделю) и предназначена для изучения биологии в общеобразовательных учреждениях. Рабочая программа составлена на основании Программы для общеобразовательных учреждений по биологии для 5 – 11 классов к комплекту учебников, созданных под руководством В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И.Сонина, Е.Т. Захарова, М., Дрофа, все издания и учебника Биология, Общая биология, углубленный уровень, 10 класс под редакцией В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И.Сонин, Е.Т.Захарова для общеобразовательных

учреждений, М., Дрофа, 2017 г. Содержит пояснительную записку, тематическое и календарно-тематическое планирования, содержание курса, требования к знаниям обучающихся, список литературы.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на профильном (углубленном) уровне направлен на формирование у обучающихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на профильном (углубленном) уровне составляет культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира, ценностных ориентаций, реализующему гуманизацию биологического образования. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на профильном (углубленном) уровне составляют ведущие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии курса: Биология как наука. Методы научного познания; Клетка; Организм; Вид; Экосистемы.

Изучение биологии в 10 классе направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм); 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.

□ *освоение знаний:* о биологических системах (клетка, организм); об истории развития современных представлений о живой природе; о выдающихся открытиях в биологической науке; о роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; о 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;

а *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.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. В основе отбора содержания на базовом уровне лежит также культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественно-научной картины мира, ценностных ориентации и реализующему гуманизацию биологического образования.

Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены уроки-зачеты. Курс завершают уроки, позволяющие обобщить и систематизировать знания, а также применить умения, приобретенные при изучении биологии.

Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе.

Рабочая программа ориентирована на использование **учебника**:

В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова «Общая биология. 10 класс» углубленный уровень. - М.: Дрофа, 2017 г..

Результаты обучения приведены в графе «Требования к уровню подготовки выпускников» и полностью соответствуют стандарту. Требования на базовом уровне направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов: освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья. Для реализации указанных подходов включенные в рабочую программу требования к уровню подготовки сформулированы в деятельностной форме. Приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, поиск информации в различных источниках.

Ряд требований реализуется за счет формирования более конкретных умений.

### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ:**

– объяснять роль биологических теорий, гипотез в Формировании научного мировоззрения - носит обобщающий характер и включает в себя следующие умения:

- выделять объект биологического исследования и науки, изучающие данный объект;
- определять темы курса, которые носят мировоззренческий характер;
- отличать научные методы, используемые в биологии;
- определять место биологии в системе естественных наук;
- доказывать, что организм - единое целое;
- объяснять значение для развития биологических наук выделения уровней организации живой природы;
- обосновывать единство органического мира;
- выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;
- отличать теорию от гипотезы.

Требование к уровню подготовки - объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира - носит интегративный характер и включает в себя следующие умения:

- определять принадлежность биологического объекта к уровню организации живого;
- приводить примеры проявления иерархического принципа организации живой природы;
- объяснять необходимость выделения принципов организации живой природы;
- указывать критерии выделения различных уровней организации живой природы;
- отличать биологические системы от объектов неживой природы.

Представленная в рабочей программе последовательность требований к каждому уроку соответствует усложнению проверяемых видов деятельности программой. При выполнении лабораторной работы изучаются живые биологические объекты, микропрепараты, гербарии, коллекции и т.д.

## **Содержание обучения**

### **Введение (1 час)**

Курс «общая биология» - основа понимания единства строения и происхождения живого, взаимозависимости всех уровней организации живого на Земле. Место курса в системе естественнонаучного знания. Значение общебиологических знаний для рационального природопользования, сохранения окружающей среды, сельского хозяйства, медицины и здравоохранения.

### **1. Введение в биологию (5ч)**

Биология - наука о жизни и ее закономерностях. Предмет, задачи, методы и значение биологии. Связь биологии с другими науками, ее место в системе естественнонаучных и биологических дисциплин. Биология в системе культуры. Место биологии в формировании научного мировоззрения и научной картины мира. Основные признаки живого. Определение понятия «жизнь». Биологическая форма существования материи. Уровни организации живой материи и принципы их выделения.

**Демонстрация** таблиц (схем), отражающих уровни организации живого; схем, отражающих связь биологии с другими науками; портретов ученых – биологов; методов познания живой природы, биологических систем.

**Основные понятия.** Биология. Жизнь. Основные признаки живого. Уровни организации живой материи. Методы изучения в биологии. Клетка. Ткань. Орган. Организм. Популяция и вид. Биогеоценоз. Биосфера.

### **2. Происхождения и начальные этапы развития жизни на Земле (18 час)**

#### Концепции и теории возникновения жизни на Земле.

Концепции сущности и происхождения жизни на Земле. Взгляды религии на происхождение жизни. Первые научные попытки объяснения сущности и процесса возникновения жизни. Опыты Ф. Реди, взгляды В. Гарвея, опыты Л. Пастера. Материалистические представления о возникновении жизни. Космические гипотезы. Идеи В.И.Вернадского.

Современные взгляды на происхождение жизни; теория А.И. Опарина, опыты С. Миллера. Теории происхождения протобиополимеров. Развитие жизни на Земле.

Предпосылки возникновения жизни на Земле: космические и планетарные. Химические предпосылки эволюции в направлении возникновения органических молекул: первичная атмосфера и эволюция химических элементов, неорганических и органических молекул.

Биосфера в архейскую и протерозойскую эры. Эволюция пробионтов. Значение работ С. Фокса и Дж. Бернала. Начальные этапы биологической эволюции: возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса. Изменение атмосферы и литосферы живыми организмами. Возникновение многоклеточности.

Жизнь в палеозойскую эру. Основные направления эволюции в палеозое. Эволюция растений, появление первых сосудистых растений. Возникновение позвоночных: рыб, земноводных и пресмыкающихся.

Характеристика органического мира в мезозое. Основные направления эволюции и крупнейшие ароморфозы в эволюции органического мира в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных и пресмыкающихся.

Основные направления эволюции в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция), развитие плацентарных млекопитающих. Развитие приматов.

#### Многообразие органического мира.

Многообразие органического мира. Влияние деятельности человека на многообразие видов и биологические сообщества. Принципы систематики и классификация организмов.

**Демонстрация** таблиц, моделей, окаменелостей, отпечатков, скелетов позвоночных животных; схем экспериментов Л. Пастера; схем, отражающих этапы формирования планетарных систем; схем экспериментов С. Миллера; схем возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных; репродукций, отражающих флору и фауну различных эр и периодов; видеофильмов.

*Основные понятия. Теория академика А.И. Опарина. Химическая эволюция. Биологическая эволюция. Коацерватные капли. Теория биогенеза. Теория абиогенеза. Пробионты. Палеонтология. Палеонтологическая летопись. Реликты. Палеонтологический ряд. Филетическая эволюция. Филогенез. Ископаемые переходные формы. Эра. Период.*

**Межпредметные связи. История.** Великие географические открытия. **Экономическая география.** Население мира. География населения мира. **Физическая география.** История континентов. **Неорганическая химия.** Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Свойства неорганических соединений. **Органическая химия.** Получение и химические свойства аминокислот и белков. **Астрономия.** Организация планетарных систем. Солнечная система, ее структура. Место планеты Земля в солнечной системе.

### 3. Учение о клетке (31 ч)

Цитология как наука. Предмет, задачи и методы современной цитологии. Место цитологии в системе естественнонаучных и биологических наук. История развития цитологии. Теоретическое и практическое значение цитологических исследований в медицине, здравоохранении, сельском хозяйстве, деле охраны природы и других сферах человеческой деятельности.

#### . Клетка – структурная, функциональная и генетическая единица живого.

История открытия клетки. Клеточная теория. Основные положения первой клеточной теории. Современная клеточная теория, ее основные положения и значение для развития биологии.

#### . Химический состав клетки.

Химические элементы и их роль в клетке. Неорганические вещества и их роль в жизнедеятельности клетки. Вода в клетке, взаимосвязь ее строения, химических свойств и биологической роли. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение жизнедеятельности клетки и поддержание гомеостаза. Ионы в клетке, их функции. Осмотическое давление и тургор в клетке. Буферные системы клетки.

Органические вещества клетки. Биополимеры – белки. Структурная организация белковых молекул. Свойства белков. Денатурация и ренатурация – биологический смысл и значение. Функции белковых молекул. Ферменты, их роль в обеспечении процессов жизнедеятельности. Классификация ферментов.

Углеводы в жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий. Структурные и функциональные особенности моносахаридов и дисахаридов. Биополимеры - полисахариды, строение и биологическая роль. Жиры и липиды, особенности их строения, связанные с функциональной активностью клетки. Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. История изучения. ДНК – молекула хранения наследственной информации. Структурная организация ДНК. Самоудвоение ДНК. РНК, ее виды, особенности строения и функционирования.

АТФ – основной аккумулятор энергии в клетке. Особенности строения молекулы и функции АТФ. Витамины, строение, источник поступления и роль в организме и клетке.

#### . Формы жизни.

Клеточные формы жизни – прокариоты и эукариоты. Особенности строения прокариот, их рост и размножение. Значение прокариот в природе и жизни человека.

Неклеточные формы жизни. Вирусы, особенности строения, жизнедеятельности и репродукции. Бактериофаги. Профилактика и лечение вирусных заболеваний растений, животных и человека. Вирус СПИДа.

#### . Строение клетки и ее органоиды.

Плазматическая мембрана и оболочка клетки. Строение мембраны клеток. Проникновение веществ через мембрану клеток. Виды транспорта веществ через

цитоплазматическую мембрану клеток (пассивный и активный транспорт, экзоцитоз и эндоцитоз). Особенности строения оболочек прокариотических и эукариотических клеток.

Цитоплазма и ее структурные компоненты. Основное вещество цитоплазмы, его свойства и функции.

Ядро интерфазной клетки. Химический состав и строение ядра. Значение ядра в обмене веществ и передаче генетической информации. Ядрышко, особенности строения и функции. Хромосомы, постоянство числа и формы, тонкое строение. Понятие о кариотипе. Гаплоидный и диплоидный наборы хромосом.

Аппарат Гольджи. Строение, расположение в клетках животных и растений, функции аппарата Гольджи: синтез полисахаридов и липидов, накопление и созревание секретов (белки, липиды, полисахариды), транспорт веществ, роль в формировании плазматической мембраны и лизосом. Строение и функции лизосом.

Эндоплазматическая сеть (ЭПС), ее типы. Особенности строения агранулярной (гладкой) и гранулярной (шероховатой) ЭПС. Значение гладкой ЭПС в синтезе полисахаридов и липидов, их накоплении и транспорте. Защитная функция ЭПС (изоляция и нейтрализация вредных для клетки веществ). Функции шероховатой ЭПС (участие в синтезе белков, в накоплении белковых продуктов и их транспорте, связь с другими органоидами и оболочкой клетки).

Рибосомы, особенности строения и роль в биосинтезе белка. Полирибосомы.

Вакуоли растительных клеток, их значение, связь с ЭПС.

Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Особенности, строение и функции пластид. ДНК пластид. Происхождение хлоропластов. Взаимное превращение пластид.

Митохондрии, строение (наружная и внутренняя мембраны, кристы). Митохондриальные ДНК, РНК, рибосомы, их роль. Функции митохондрий. Гипотезы о происхождении митохондрий. Значение возникновения кислородного дыхания в эволюции.

Клеточный центр, его строение и функции. Органоиды движения. Клеточные включения – непостоянный органоид клеток, особенности и функции.

#### .Обмен веществ и энергии в клетке.

Обмен веществ и энергии. Понятие о пластическом и энергетическом обмене.

Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза, основные процессы, происходящие в эти фазы. Основные итоги световой фазы - синтез АТФ, выделение кислорода, образование восстановленного никотинамидадениндинуклеотидфосфата (НАДФ•Н<sub>2</sub>). Фотофосфорилирование. Суммарное уравнение фотосинтеза. Первичные продукты фотосинтеза. Фотосинтез и урожай сельскохозяйственных культур. Пути повышения продуктивности сельскохозяйственных растений. К.А.Тимирязев о космической роли зеленых растений. Хемосинтез и его значение в природе.

Энергетический обмен в клетке и его биологический смысл. Этапы энергетического обмена, приуроченность этих процессов к определенным структурам клетки. Значение митохондрий и АТФ в энергетическом обмене.

Биосинтез белков в клетке и его значение. Роль генов в биосинтезе белков. Генетический код и его свойства. Этапы биосинтеза белка. Реакции матричного синтеза. Регуляция синтеза белков. Ген-регулятор, ген-оператор, структурные гены, их взаимодействие. Принцип обратной связи в регуляции функционирования генов. Современные представления о природе гена.

**Демонстрация** портретов ученых – биологов, микропрепаратов клеток растений, животных, грибов и микроорганизмов, органоидов клетки, модели клетки, объемных моделей структурной организации биологических полимеров (белков, нуклеиновых кислот, полисахаридов), элементарного состава клетки, строения молекул воды, опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза, таблиц или компьютерных моделей, иллюстрирующих редупликацию молекул ДНК, строение молекул веществ, строение клетки и ее органоидов, строение клеток прокариот и эукариот, вирусов, процессы энергетического обмена в клетке, фотосинтеза, хемосинтеза, биосинтеза белка в клетке, моделей-аппликаций "Строение клетки", "Биосинтез белка".

**Основные понятия.** Автотрофы. Аминокислоты. Анаболизм. Ассимиляция. Анतिकодон. Аппарат Гольджи. Активный транспорт. Аэробы. Бактериофаги. Биосинтез белка. Брожение. Вакуоль. Включения. Гаплоидный набор хромосом. Диплоидный набор хромосом. Ген. Генетический код. Геном. Генотип. Гидрофильность. Гидрофобность. Гликолиз. Гликокаликс. Гликопротеиды. Грана. Гуанин. Денатурация. Диссимиляция. ДНК. Дыхательный субстрат. Клеточное дыхание. Кариоплазма. Катаболизм. Кислородный этап. Кодон. Комплементарность. Криста. Лейкопласты. Лизосома. Липопротеиды. Локус. Макроэлементы. Матрикс. Матричный синтез. Метаболизм. Микротрубочки. Микрофиламенты. Микроэлементы. Мономер. Нуклеопротеиды. Нуклеотид. Оперон. Органоиды. Осмос. Оператор. Пластиды. Пиноцитоз. Полимер. Полипептид. Пептидная связь. Прокариоты. Репрессор. Рибосомы. РНК. СПИД. Строма. Структурные гены. Трансляция. Транскрипция. Триплет. Тилакоид. Тимин. Фагоцитоз. Ферменты. Хлоропласт. Хроматин. Хромопласт. Хромосома. Центриоли. Цитоплазматическая мембрана. Цитозин. Урацил. Фотосинтез. Хемосинтез. Экзоцитоз. Эндоцитоз. Эндоплазматическая сеть. Эукариоты. Ядро. Ядрышко.

**Межпредметные связи. Неорганическая химия.** Химические элементы периодической системы Д.И. Менделеева. Ионы (катионы и анионы). Вода и другие неорганические вещества, строение молекул и свойства. Диссоциация электролитов. **Органическая химия.** Основные группы органических соединений. Буферные растворы. **Физика.** Осмотическое давление. Диффузия и осмос. **Ботаника.** Особенности строения клеток растений. Отличия растений от животных. **Зоология.** Особенности строения клеток животных. Отличия животных от растений и грибов.

#### 4. Размножение организмов (7 ч)

##### Жизненный цикл клетки.

Жизненный цикл клетки и его этапы. Подготовка клетки к делению – интерфаза, ее периоды (пресинтетический, синтетический, постсинтетический). Биологическое значение интерфазы. Апоптоз. Митотический цикл.

## Типы деления клетки.

Амитоз и его значение. Митоз - цитологическая основа бесполого размножения. Фазы митоза, их характеристика. Структурные изменения и физиологические особенности органоидов клетки во время митотического деления. Веретено деления, строение и функции нитей веретена. Биологическое значение митоза.

Мейоз - цитологическая основа полового размножения. Первое деление мейоза, его фазы, их характеристика. Уменьшение числа хромосом как результат первого деления. Второе деление мейоза, фазы, их характеристика. Биологическое значение мейоза.

## Бесполое и половое размножение.

Формы и способы размножения организмов. Бесполое размножение, его виды и значение. Половое размножение, его виды и эволюционное значение. Общая характеристика и особенности размножения основных групп организмов. Развитие мужских и женских половых клеток у животных и растений.

## **5. Индивидуальное развитие организмов (13 ч)**

### .Онтогенез – индивидуальное развитие организмов.

Оплодотворение и его типы. Оплодотворение и развитие зародыша у животных. Основные этапы эмбрионального развития животных. Взаимодействие частей развивающегося зародыша. Биогенетический закон, его современная интерпретация. Постэмбриональное развитие. Вредное влияние алкоголя, никотина, наркотиков, загрязнения окружающей среды на развитие зародыша животных и человека.

### Особенности размножения некоторых групп организмов.

Общая характеристика и особенности размножения вирусов, бактерий, водорослей, мохообразных, папоротникообразных, голосеменных, покрытосеменных, грибов и лишайников. Смена фаз в жизненном цикле.

**Демонстрация** микропрепаратов митоза, хромосом, яйцеклеток и сперматозоидов, моделей-аппликаций, иллюстрирующих деление клетки, развитие половых клеток у растений и животных, размножение и развитие организмов; динамических (компьютерных) моделей, характеризующих процессы митоза и мейоза, жизненные циклы растений, грибов, лишайников, микроорганизмов, способов размножения растений и животных; схем строения растительных и животных клеток в процессе деления; способов вегетативного размножения комнатных растений, плодовых и овощных культур; схем (компьютерных моделей) и рисунков, показывающих почкование дрожжевых грибов и кишечнополостных. **Основные**

**понятия.** Бесполое размножение. Вегетативное размножение. Зигота. Половое размножение. Почкование. Апоптоз. Жизненный цикл клетки. Сперматозоид. Спора. Яйцеклетка. Амитоз. Митоз. Мейоз. Центромера. Интерфаза. Профаза. Анафаза. Метафаза. Телофаза. Веретено деления. Бивалент. Генеративная ткань. Гомологичные хромосомы. Двойное оплодотворение. Зародышевый мешок. Конъюгация. Кроссинговер. Редукционное деление. Сперматогенез. Овогенез.

*Жизненный цикл. Гаметофит. Спорофит. Биогенетический закон. Бластула. Бластомер. Оплодотворение. Онтогенез. Внутреннее оплодотворение. Наружное оплодотворение. Зародышевые листки. Органогенез. Партеногенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Филогенез. Эктодерма. Энтодерма. Мезодерма.*

**Межпредметные связи. Ботаника.** Особенности строения и размножения растений. Вегетативное размножение. Прививки. Органы растений, их строение и функции. Строение цветка – органа семенного размножения. Опыление. **Зоология.** Особенности размножения животных различных систематических групп. Способы оплодотворения у животных. Постэмбриональное развитие насекомых. Цикл развития земноводных. **Анатомия.** Особенности эмбрионального развития человека.

## **6. Основы генетики и селекции (30 ч)**

### Генетика как наука.

Предмет, задачи и методы генетики. Основные разделы генетики. Место генетики среди биологических наук. Значение генетики в разработке проблем охраны природы, здравоохранения, медицины, сельского хозяйства. Практическое значение генетики.

История возникновения и развития генетики. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина в становлении генетики. Вклад отечественных ученых в развитие генетики в России (Н.И. Вавилов, Н.К. Кольцов, Г.А. Надсон, С.Г. Филиппов, Г.Д. Карпеченко, С.С. Четвериков, П.П. Лукьяненко, Н.П. Дубинин).

Г. Мендель – основоположник генетики. Метод генетического анализа, разработанный Г. Менделем. Генетическая символика. Правила записи схем скрещивания.

### Наследование при моногибридном скрещивании.

Наследование при моногибридном скрещивании. Доминантные и рецессивные признаки. Первый закон Менделя - закон единообразия гибридов первого поколения. Второй закон Менделя - закон расщепления. Правило чистоты гамет. Цитологические основы расщепления при моногибридном скрещивании. Статистический характер расщепления.

Понятие о генах и аллелях. Фенотип и генотип. Гомозигота и гетерозигота. Расщепление при возвратном и анализирующем скрещивании.

### Наследование при дигибридном скрещивании.

Наследование при дигибридном скрещивании. Независимое комбинирование независимых пар признаков - третий закон Менделя. Цитологические основы независимого комбинирования пар признаков.

### Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.

Наследование при взаимодействии аллельных генов. Доминирование. Неполное доминирование. Кодомнирование. Сверхдоминирование. Множественный аллелизм.

Взаимодействие неаллельных генов. Новообразования при скрещивании. Особенности наследования количественных признаков. Комплиментарность. Эпистаз. Полимерия. Множественное действие генов. Примеры множественного действия генов. Возможные механизмы объяснения этого явления. Генотип как целостная исторически сложившаяся система.

#### .Генетика пола.

Генетика пола. Первичные и вторичные половые признаки. Хромосомная теория определения пола. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Типы определения пола. Механизм поддержания соотношения полов 1:1. Наследование признаков, сцепленных с полом.

#### .Хромосомная теория наследственности.

Явление сцепленного наследования и ограниченность третьего закона Менделя. Значение работ Т.Г.Моргана и его школы в изучении явления сцепленного наследования. Кроссинговер, его биологическое значение. Генетические карты хромосом. Основные положения хромосомной теории наследственности. Вклад школы Т.Г.Моргана в разработку хромосомной теории наследственности.

#### .Закономерности изменчивости.

Изменчивость. Классификация изменчивости с позиций современной генетики.

Фенотипическая (модификационная и онтогенетическая) изменчивость. Норма реакции и ее зависимость от генотипа. Статистические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая.

Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Значение комбинативной изменчивости в объяснении эволюционных процессов, селекции организмов. Мутационная изменчивость, ее виды. Мутации, их причины. Классификация мутаций по характеру изменения генотипа (генные, хромосомные, геномные, цитоплазматические). Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Н.И.Вавилова. Экспериментальное получение мутаций.

**Демонстрация** гербарных материалов по результатам скрещивания растений; моделей-аппликаций и динамических (компьютерных) моделей, иллюстрирующих законы Г.Менделя и перекрест хромосом; результатов опытов, проведенных учащимися; опытов, моделей, таблиц, иллюстрирующих влияние условий среды на изменчивость растений и животных; коллекции семян диплоидных и полиплоидных форм растений; гербариев, таблиц, иллюстрирующих особенности отдаленных гибридов; портретов ученых – генетиков и их биографий; карт хромосом; примеров модификационной и мутационной изменчивости.

**Основные понятия.** Генетика. Гибридологический метод. Наследственность. Изменчивость. Аллель. Альтернативные признаки. Генотип. Фенотип. Гетерозигота. Гомозигота. Гибрид. Доминантный признак. Рецессивный признак. Анализирующее скрещивание. Возвратное скрещивание. Дигетерозигота. Полигибридное скрещивание. Комплиментарное действие генов. Эпистаз. Полимерия.

*Плейотропия. Множественный аллелизм. Кодоминирование. Сверхдоминирование. Неполное доминирование. Сцепленное наследование. Группы сцепления. Кроссинговер. Кроссоверные и некрossoверные гаметы. Аутосомы. Гетерогаметный пол. Гомогаметный пол. Сцепленное с полом наследование. Фенотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. Варианта. Вариационный ряд. Вариационная кривая. Норма реакции. Онтогенетическая изменчивость. Генотипическая изменчивость. Мутационная изменчивость. Мутации. Мутагены. Генные мутации. Геномные мутации. Хромосомные мутации. Комбинативная изменчивость. Цитоплазматическая изменчивость. Спонтанные мутации. Летальные мутации. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.*

**Межпредметные связи.** **Экология.** Охрана природы от воздействия хозяйственной деятельности человека. **Теория эволюции.** Значение изменчивости в эволюции. **Физика.** Ионизирующее излучение, понятие о дозе излучения и биологической защите. **Химия.** Охрана природы от воздействия химических производств.

## 7. Генетика человека (2 ч)

Генетика человека. Человек как объект генетических исследований. Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, гибридизация соматических клеток.

Наследственные болезни, их распространение в популяциях человека. Меры профилактики наследственных заболеваний человека. Вредное влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на наследственность человека. Медико-генетическое консультирование. Критика расистских теорий с позиций современной генетики.

**Демонстрация** родословных выдающихся представителей культуры; хромосомных аномалий человека и их фенотипических проявлений.

### Темы исследовательских работ:

1. Изучение собственной родословной и составление генеалогического древа своей семьи **Основные понятия.** Генетика человека. Наследственные болезни. Альбинизм. Близнецовый метод. Гемофилия. Гибридизация соматических клеток. Медико-генетическое консультирование. Полидактилия. Популяционный метод.

**Межпредметные связи.** **Неорганическая химия.** Охрана природы от негативного воздействия отходов химических производств. **Физика.** Рентгеновское излучение. Понятие о дозе излучения и биологической защите.

**Основы селекции и биотехнологии** Селекция как наука. Задачи современной селекции. Значение исходного материала для селекции. Центры происхождения культурных растений по Н.И.Вавилову. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Значение различных видов искусственного отбора в селекции. Близкородственные и дальнородственные скрещивания.

## Селекция растений.

Основные методы селекции растений. Получение чистых линий. Гетерозисная селекция. Полиплоидия. Методы получения полиплоидов и их использование в селекции. Отдаленная гибридизация. Методы преодоления бесплодия отдаленных гибридов, работы Г.Д. Карпеченко.

## Селекция животных.

Типы скрещиваний и методы разведения животных. Методы анализа наследственных признаков у животных-производителей. Гетерозис и отдаленная гибридизация в селекции животных.

## Селекция бактерий, грибов.

Значение достижений селекции для микробиологической промышленности (получение антибиотиков, ферментных препаратов и т.д.).

Основные направления биотехнологии. Генетическая инженерия, ее задачи и достижения. Синтез и выделение генов, доставка генов в ДНК клетки. Хромосомный уровень генетической инженерии. Клеточная инженерия; гибридизация соматических клеток, культура клеток и тканей. Селекционные учреждения и селекционная работа в вашей местности. Достижения селекции в России.

**Демонстрация** гербария, муляжей, гибридных и полиплоидных растений; портретов ученых и их биографий.

**Основные понятия.** Селекция. Порода. Сорт. Штамм. Искусственный отбор. Близкородственные скрещивания. Внутривидовая гибридизация. Генетическая инженерия. Гибридные популяции. Естественные популяции. Индивидуальный отбор. Массовый отбор. Неродственное скрещивание. Отдаленная гибридизация. Самоопыляемые линии. Гетерозис. Соматическая гибридизация. Чистая линия. Полиплоидия. Аутбридинг. Инбридинг. Клонирование. Партеногенез. Биотехнология. Генная инженерия. Клеточная инженерия. Микробиология. Микробиологический синтез. **Межпредметные связи.** **Физика.** Рентгеновское излучение. Понятие о дозе излучения и биологической защите.

**В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен знать и понимать:**

- **основные положения** биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);

- **строение биологических объектов:** клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);

- **сущность биологических процессов и явлений:** обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;

- **современную биологическую терминологию и символику;**

**В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен уметь:**

- **объяснять** роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;

- **устанавливать взаимосвязи** строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

- **решать** задачи разной сложности по биологии;

- **составлять схемы** скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

- **описывать** клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;

- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;

- **исследовать** биологические системы на биологических моделях (аквариум);

- **сравнивать** биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный

отбор; способы видообразования; макроэволюцию и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;

- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;

- **осуществлять самостоятельный поиск биологической информации** в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;

**В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для грамотного оформления результатов биологических исследований; обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде; оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение)

#### Календарно-тематический план по биологии в 10 классе (3 ч в неделю)

№	Тематика по биологии в 10 классе профильный	Кол-во часов	Тип и форма урока	Планир-е результаты	виды и формы контроля	дата	примечание
1	Инструктаж по тех-ке безопасности при работе на уроках биологии (Вводный). Введение.	1	вводный	Правила по технике безопасности	опрос		
	<b>Введение в биологию. Глава 1: Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи.</b>	5					
2,3	Уровни организации живой материи	2	комбинированный	Умение определять уровни организмов	опрос		
4,5,6	Критерии живых систем	3	комбинированный	Умение отличать живую и неживую природу	опрос		
	<b>Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Глава 2 «Возникновение жизни на Земле»</b>	18					
7, 8, 9, 10	2.1 История представлений о возникновении жизни. -Представление древних и средневековых философов. -Работы Л. Пастера. -Теории вечной жизни. -Материалистические теории происхождения жизни.	4	комбинированные	Знание представлений	опрос		
11, 12,	2.2 Современные представления о возникновении жизни.	8+6	комбинированные	Знание современных	опрос		

13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24	-Эволюция химических элементов в космическом пространстве. -Образование планетных систем. -Первичная атмосфера Земли и химические предпосылки возникновения жизни. -Источники энергии и возраст Земли. -Условия среды на древне Земле. -Теории происхождения протобиополимеров. -Эволюция протобионтов. -Начальные этапы биологической эволюции.			представлений			
	<b>Учение о клетке.</b>	31					
	<b>Глава 3: Химическая организация клетки</b>	10					
25, 26	Неорганические вещества, входящие в состав клетки. Вода. Минеральные соли И-ж по т.б. Лаб. раб «Ферментативное расщепление пероксида водорода в тканях организма»	2	Комбинированно-практические	Неорганический состав клетки	Опрос и отчет		
27, 28, 28, 29, 30, 31, 32, 33	Органические вещества, входящие в состав клетки. -Биологич-е полимеры-белки. -Органические молекулы-углеводы. .И-ж по т.б. Лаб. раб «Определение крахмала в растительных тканях» -Органические молекулы-жиры и липоиды. -Биологические полимеры-нуклеиновые кислоты.	8	Комбинированно-практические	Органический состав клетки	Опрос и отчет		
	<b>Глава 4 Реализация наследственной информации. Метаболизм</b>	7					
34, 35, 36, 37	Анаболизм	4	комбинированный	Понятие анаболизма и процессы в нем	опрос		
38	Энергетический обмен-катаболизм	1	комбинированный	Процессы катаболизма	опрос		
39, 40	Автотрофный тип обмена веществ	2	комбинированный	Процесс фото- и хемосинтеза	опрос		
	<b>Строение и функции клеток</b>	7					
41	Прокариотическая клетка	1	комбинированный	Знание строения прокариотов	опрос		
42, 43, 44, 45, 46, 47	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. И-ж по т.б. Лаб. раб «Изучение строения растительной и животной клеток под микроскопом» И-ж по т.б. Лаб. раб «Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках» Клеточное ядро.	6	Комбинированно-практические	Строение эукариотов, умение работать с микроскопом и микропрепаратами	Опрос, отчет		
	<b>Жизненный цикл клеток</b>	2					
48, 49	Жизненный цикл клетки. Деление клеток	2	комбинированный	Знание фаз митоза	опрос		
50	Особенности строения растительной клетки.	1	комбинированный	Знание строения рас-х клеток	опрос		
51, 52, 53	Клеточная теория строения организмов	3	комбинированный	Положения клеточной теории	опрос		

54, 55	Неклеточные формы жизни. Вирусы.	2	комбинированный	Строение и действие вирусов	опрос		
	<b>Раздел III Размножение и развитие организмов</b>	20					
	<b>Глава 6. Размножение организмов</b>	7					
56, 57	Бесполое размножение.	2	комбинированный	Признаки и процесс бесполого процесса	опрос		
58, 59, 60, 61, 62	Половое размножение.	5	комбинированный	Признаки и процесс полового процесса	опрос		
	<b>Глава 7. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)</b>	13					
63, 64, 65, 66, 67, 68	Краткие исторические сведения. Эмбриональный период развития.	6	комбинированные	Процесс эмбрионального периода	опрос		
69, 70	Постэмбриональный период развития.	2	комбинированные	Процессы постэмбрионального периода	опрос		
71	Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков. Биогенетический закон.	1	комбинированный	Нахождение сходств зародышей	опрос		
72, 73, 74, 75	Развитие организмов и окружающая среда. Регенерация	3 1	комбинированный	Действие среды на организмы	опрос		
	<b>Раздел IV Основы генетики и селекции</b>	30					
76, 77	<b>Глава 8. Основные понятия генетики</b>	2	комбинированный	Генетические термины	опрос		
	<b>Глава 9. Закономерности наследования признаков</b>	14					
78	Гибридологический метод изучения наследования признаков Г. Менделя.	1	комбинированный	Знания о методе в генетике	опрос		
79, 80, 81, 82	Законы Менделя. Первый закон Менделя-закон единообразия гибридов первого поколения гибридов. Второй закон Менделя-закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого комбинирования.	4	комбинированный	Знание законов наследственности	опрос		
83, 84	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов.	2	комбинированный	Закон Моргана	опрос		
85, 86, 87	Генетика пола. Наследование признаков сцепленное с полом.	3	комбинированный	Применение закона Моргана	опрос		
88, 89	Генотип как целостная система . Взаимодействие аллельных генов. Взаимодействие неаллельных генов	2	комбинированный	Процессы взаимодействия генов	опрос		

90, 91	И-ж по т.б. Лаб.раб. «Решение генетических задач и составление родословных»	2	практически й	Умение решать генетические задачи	отчет		
	<b>Глава 10.Закономерности изменчивости</b>	8					
92, 93, 94	Наследственная (генотипическая) изменчивости.И-ж по т.б. Лаб.раб. «Изучение изменчивости»	3	Комбинированный, практически й	Определять изменчивость	отчет		
95, 96, 97	Зависимость проявления генов от условий внешней среды (фенотипическая изменчивость) Ин-ж т/б.Лаб.раб "Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихя).»	4	Комбинированный, практически й	Составление схем вариационной кривой	отчет		
98,	Генетика человека. И-ж по т.б. Лаб.раб «Составление родословных»	1	Комбинированный, практически й	Умение составлять родословную	отчет		
	<b>Основы селекции</b>	4					
99	Создание пород животных и сортов растений. Разнообразие и продуктивность культурных растений Центры многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологичных рядов в наследственной изменчивости	1	комбинированный	Нахождение центров происх-е культ-х растений, формулировка закона гомолог-х рядов	опрос		
100	Методы селекции растений и животных	1	комбинированный	Знания методов селекции	опрос		
101	Селекция микроорганизмов	1	комбинированный	Работы по селекции микроор-в	опрос		
102	Достижения и основные направления современной селекции.	1	комбинированный	Работы в современной селекции	опрос		

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Еленовская Средняя общеобразовательная школа» муниципального образования  
Ясненский городской округ Оренбургской области

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор МОБУ «Еленовская СОШ»  
Г. А. Киёмбаева \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО:  
Зам. директора по УВР  
М.Ж. Исенова \_\_\_\_\_

РАССМОТРЕНО:  
на заседании ММО  
учителей химии  
Протокол №1  
от «23» августа 2017 г.

«25» августа 2017 г.

«25» августа 2017 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА** **учебного предмета** **ХИМИИ**

Класс или ступень обучения: 11

Уровень общего образования(базовый, профильный): базовый

Срок реализации программы: 1 год

Количество часов по учебному плану: 1 часа в неделю

Всего 33 часа в год; в неделю 1 час

Рабочую программу составил

Тактаров Равиль Абдуллович

Учитель биологии и химии

1 квалификационная категория

2017-2018 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа базового курса «Химия. Неорганическая химия» для обучающихся 11 класса на уровне общего среднего образования составлена на основе:

- Закон Российской Федерации от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в РФ» (с последующими изменениями и дополнениями).
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189 г. Москва "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"
- Устав МОБУ «Еленовская средняя общеобразовательная школа» муниципального образования Ясененский городской округ»;
- Образовательная программа МОБУ «Еленовская средняя общеобразовательная школа» муниципального образования Ясененский городской округ»;
- Положение МОБУ «Еленовская средняя общеобразовательная школа» муниципального образования Ясененский городской округ о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) образовательного учреждения, реализующего образовательные программы общего образования;
- Учебный план МОБУ «Еленовская средняя общеобразовательная школа» муниципального образования Ясененский городской округ» на 2017 – 2018 учебный год.
- Приказ Минобр и науки РФ «576 от 8.06.2015
- Гара Н.Н. Химия. Программы общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2009
- УМК: Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. Основы общей химии. 11 класс. – М.: Просвещение, 2011

Настоящая программа по химии составлена для учащихся 11 класса на базовом уровне в объеме 33 часов (1 час в неделю)

Настоящая программа разработана на основе Примерных программ основного общего образования по химии (базовый уровень), соответствующих федеральному компоненту государственного стандарта общего образования (базовый уровень). Использована авторская программа среднего общего образования по химии для базового изучения химии в X – XI классах по учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. Основы общей химии». М. «Просвещение». 2011 г. Программы общеобразовательных учреждений. Н.Н. Гара . М. «Просвещение» 2009 г.

Программа рассчитана на 1 час в неделю , 33 ч в год. Эта программа рекомендуется школьникам, которые не выбрали будущую специальность, связанную с химией.

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

1. освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, законах и теориях;
2. овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
3. развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
4. воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и к окружающей среде;
5. 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.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде; выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал, изученный в 8–9 классах, поэтому некоторые темы курса рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне. Такой подход позволяет углублять и развивать понятие о веществе и химическом процессе, закреплять пройденный материал в активной памяти учащихся, а также сохранять преемственность в процессе обучения.

Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 11 класса принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе химических элементов как наиболее общим научным основам химии.

В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах.

Программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления, а также способам защиты окружающей среды.

Программа составлена с учетом ведущей роли химического эксперимента. Предусматриваются все виды школьного химического эксперимента — демонстрации, лабораторные опыты и практические работы. Рабочая программа по химии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий коллективного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов, и применения технологии графического представления информации при структурировании знаний.

В целом курс позволяет развить представления учащихся о познаваемости мира, единстве живой и неживой природы, сформировать знания о важнейших аспектах современной естественнонаучной картины мира, умения, востребованные в повседневной жизни и позволяющие ориентироваться в окружающем мире, воспитать человека, осознающего себя частью природы.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит учащимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль химии среди других наук о природе, значение ее для человечества.

*Требования к уровню подготовки обучающихся на ступени среднего (полного) образования*

Предметно-информационная составляющая образованности:

#### **знать**

- 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;

Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:

**уметь:**

- называть изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

Ценностно-ориентационная составляющая образованности:

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.

Программа предлагается для работы по новым учебникам химии авторов Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана, прошедшим экспертизу РАН и РАО и вошедшим в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательной процессе в общеобразовательных учреждениях на 2011 – 2016 учебный год.

### **Литература:**

УМК: Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. Основы общей химии. 11 класс. – М.: Просвещение, 2011

Гара Н.Н. Химия. Программы общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2009

Брейгер Л.М., Баженова А.Е., Химия 8-11 классы. Развернутое тематическое планирование по учебникам Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г., Волгоград, Учитель, 2009

Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии.

### **Распределение часов по разделам программы при 1 часе в неделю:**

#### **11 класс**

1	Важнейшие химические понятия и законы	3
2	Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома (Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева с точки зрения учения о строении атомов.	4
3	Строение вещества	5
4	Химические реакции, (1-лаб-я работа).	6
5	Металлы. (1- лаб.раб)	7
6	Неметаллы (1 лаб.раб, 1- пр.раб)	5
7	Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум.	3
	Всего	33

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

11 класс 33 ч/год (1 ч/нед)

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

### Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 ч)

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

### Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (4 ч)

Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов.

Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

*Расчетные задачи.* Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции

### Тема 3. Строение вещества (5 ч)

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

*Демонстрации.* Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

*Практическая работа.* Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.

### Тема 4. Химические реакции (6 ч)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость

реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты.

Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

*Демонстрации.* Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.

Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

*Лабораторные опыты.* Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

## **НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

### **Тема 5. Металлы (7 ч)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина).

Сплавы металлов.

Оксиды и гидроксиды металлов.

*Демонстрации.* Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди(II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

*Лабораторные опыты.* Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

### **Тема 6. Неметаллы (5ч)**

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов.

Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

*Демонстрации.* Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение фосфора, хлора, железа и магния в кислороде.

*Лабораторные и практические работы: Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями. Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов. Решение качественных и расчетных задач.*

**Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ.  
Практикум ( 3 ч).**

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Практические работы:

Решение экспериментальных задач по неорганической химии.

Решение экспериментальных задач по органической химии.

Решение практических расчетных задач.

Календарно-тематические планы по химии в 11 классе по учебнику: Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. Химия. Основы общей химии. М. «Просвещение» 2011.

№	Тема уроков	Кол-во часов	Тип, форма урока	Планируемые результаты обучения	Виды и формы контроля	Дата	примечание
	<b>Важнейшие химические понятия и законы</b>	3					
1	Химический элемент. Изотопы.	1	комбинированный	Понимание понятий: изотопы, хим-й элемент	опрос		
2-3	Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при хим-х реакциях, закон постоянства состава.	2	комбинированный	Умение применять законы при решении задач	Опрос, задачи		
	<b>Периодический закон и ПТХЭ Д.И. Менделеева с точки зрения учения о строении атомов.</b>	4					
4-5	Особенности размещения электронов в атомах малых и больших периодов. S-, p-, d-, f- Электроны.	2	комбинированный	Узнавание групп хим-х элементов, составлять схемы строения атомов	опрос		
6	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	1	комбинированный	Давать характеристики водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	опрос		
7	Валентность и валентные возможности атомов.	1	комбинированный	Составлять схемы строения атомов элементов и их валентные	опрос		

				возможности			
	<b>Строение вещества</b>	5					
8	Основные виды химической связи	1	комбинированный	Определять вид связи	опрос		
9	Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.	1	комбинированный	Составлять схемы Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.	опрос		
10	Типы кристаллических решеток и свойства веществ	1	комбинированный	Узнавать тип решеток веществ	опрос		
11	Причины многообразия веществ	1	комбинированный	Знать причины многообразия веществ	опрос		
12	Дисперсные системы. И-ж по т.б. Лаб.раб «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»	1	практический	Навыки приготовления растворов	отчет		
	<b>Химические реакции</b>	6					
13	Классификация химических реакций	1	комбинированный	Умение узнавать тип реакции	Опрос, схема		
14	Скорость химических реакций. Катализ	1	комбинированный	Умение определять скорость реакции	опрос		
15	Химическое равновесие и условия его смещения	1	комбинированный	Знать условия смещения реакции	опрос		
16	Производство серной кислоты контактным способом	1	комбинированный	Знать способ получения серной кислоты	опрос		
17	Электролиты и не электролиты. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Степень и константа диссоциации.	1	комбинированный	Определять силу электролитов	опрос		
18	Реакции ионного обмена. Гидролиз органических и неорганических соединений. И-ж по т.б. Лаб.раб «Проведение реакций ионного обмена для характеристики св-в электролитов»	1	практический	Навыки проведение реакций ионного обмена для характеристики св-в электролитов	отчет		
	<b>Металлы</b>	7					
19	Общие способы получения металлов. Электролиз.	1	комбинированный	Схемы записи реакций получения металлов и электролиза	опрос		
20	Коррозия металлов и её предупреждение.	1	комбинированный	Знания способов предотвращения коррозии металлов	опрос		

21	Обзор металлических элементов А-групп	1	комбинированный	Давать характеристики металлам А-групп	опрос		
22	Общий обзор металлических элементов В-групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо, никель, платина.	1	комбинированный	Давать характеристики металлам В-групп	опрос		
23	Сплавы металлов.	1	комбинированный	Знание состав сплавов и свойства, применение	опрос		
24	Оксиды и гидроксиды металлов.	1	комбинированный	Знать получение оксидов и гидроксидов, применение	опрос		
25	И-ж т.б. Лаб.раб «Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами»	1	практический	Проводить реакции цинка и железа с растворами кислот и щелочей, работать с коллекциями	отчет		
	<b>неметаллы</b>	5	комбинированный				
26	Обзор неметаллов.	1	комбинированный	Давать характеристику неметаллам	опрос		
27	Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты	1	комбинированный	Давать характеристику Оксидам неметаллов и кислородсодержащим кислотам			
28	Водородные соединения неметаллов. И-ж по т.б. Лаб.раб «Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями»	1	практический	Навыки работы с коллекциями	отчет		
29	И-ж по т.б. Лаб.раб «Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов»	1	практический	Навыки распознавания веществ хлоридов, сульфатов, карбонатов	отчет		
30	И-ж по т.б. Пр.раб. «Решение качественных и расчетных задач»	1	практический	Умение решать задачи	отчет		
	<b>Генетическая связь неорганических и органических в-в. Практикум</b>	3					
31	Генетическая связь неорганических и органических в-в. И-	1	практический	Навыки решать задачи	отчет		

	ж по т.б. Пр.раб 3 «Решение экспериментальных задач по неорганической химии»						
32	И-ж по т.б. Пр.раб 4 «Решение экспериментальных задач по органической химии»	1	практический	Навыки решать задачи	отчет		
33	И=ж по т.б. Пр.раб 5 «Решение практических расчетных задач». И-ж по т.б. Пр.раб 6 «Получение, сборание и распознавание газов»	1	практический	Навыки решать задачи и навыки в получение, сборание и распознавание газов	отчет		