

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Районная вечерняя (сменная) общеобразовательная школа»**

Приложение к основной образовательной  
программе основного общего образования,  
утвержденной Приказом директора МКОУ  
«Районная вечерняя (сменная)  
общеобразовательная школа» от  
29.06.2015г. № 40 с изменениями(приказ от  
10.12.2018г. № 128)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по предмету Биология  
10-12 класс**

Составитель:  
Мальцева Н.А., учитель биологии

## Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для 10-12 класса разработана на основе следующих нормативных документов:

- Закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012г. (*в действующей редакции*);
- Закона Свердловской области «Об образовании в Свердловской области» №78-03 от 15.07.2013г. (с изменениями на 26.04.2016г. №43-ОЗ);
- Приказа Министерства образования и науки РФ №1897 от 17.12.2010г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями на 30.12.2015г.);
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации №1015 от 30.08.2013 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (с изменениями на 17.07.2015г.);
- Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» №189 от 29.12.2010г. с изменениями №85 от 29.06.2011г., №72 от 25.12.2013г.; № 81 от 24.11.2015г.;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации №253 от 31.03.2014г. «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями на 05.07.2017г.);
- Основной образовательной программы основного общего образования одобрена решением федерального учебно – методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);
- Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Районная вечерняя средняя общеобразовательная школа», утвержденной приказом директора № 01-15/377 от 29.05.2020 г;

Рабочая программа адресована учащимся 10-12 классов общеобразовательного учреждения. Рабочая программа составлена на основе авторской программы курса Пономарева И.Н., Кучменко В.С., Корнилова О.А., Драгомилов А.Г., Симонова Т.С. Биология: 5-11 классы: программы/[И.Н. Пономарёва, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова и др.]- М.: Вентана-Граф, 2016. – 400 с.

Рабочая программа соответствует ФГОС СОО.

Цель программы:

Сформировать у школьников в процессе биологического образования понимание значения законов и закономерностей существования и развития живой природы, осознание величайшей ценности жизни и биологического разнообразия нашей планеты, понимание роли процесса эволюции и закономерностей передачи наследственной информации для объяснения многообразия форм жизни на Земле.

Сроки реализации программы – 2 года.

Основным принципом отбора материала служит непосредственное продолжение программы курса биологии 5-9 классов, составленных авторским коллективом под руководством профессора И.Н. Пономарёвой (М:Вентана-граф, 2012).Опираясь на сведения, полученные в 5-9 классах, в старшей школе курс биологии раскрывает более полно и точно с научной точки зрения общебиологические явления и закономерности, осуществляющиеся на разных уровнях организации живой природы, излагает важнейшие

биологические теории, законы, гипотезы. В связи с этим программа 10-11 классов представляет содержание курса биологии как материала второго, более высокого уровня обучения, построенного на интегрированной основе. Раскрытие учебного содержания в курсе общей биологии 10-11 классов проводится по темам, характеризующим особенности свойств живой природы на молекулярном, клеточном, организменном, популяционно-видовом, биогеоценотическом, биосферном уровнях организации живой природы.

#### **Предполагаемые результаты:**

##### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;

- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

**Основной инструментарий для оценивания результатов:**

- вопросы и задания учебников «Биология» 10-11 классов (под редакцией И.Н. Пономарёвой);
- дидактические материалы;
- тесты по изучаемым темам, КИМы;
- образовательный комплекс Фирма «1С», Издательский центр «Вентана-Граф», 2009;
- исследовательские, творческие, практические работы;
- проектная деятельность.

**Общая характеристика курса биологии**

Программа и содержание курса биологии 10-11 классов разработаны в полном соответствии со стандартом среднего общего образования базового уровня.

Программа построена на важной содержательной основе — гуманизме, биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы и её закономерностей; многомерности уровней организации жизни; историзме явлений в природе и открытий в биологической области знаний; понимании биологии как науки и как явления культуры; значении биологии для жизни людей и для сохранения природы. Программа предусматривает отражение современных задач, стоящих перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей среды, живой природы и здоровья человека. Особое внимание уделено развитию экологической культуры молодёжи, формированию компетентностных качеств личности учащихся, развитию познавательной деятельности (и, соответственно, познавательных универсальных действий), укреплению и расширению представлений о научной картине

мира с учётом биологических, этических, гуманистических, коммуникативных, эстетических и культурологических аспектов.

Интегрирование материалов из различных областей науки биологии в ходе раскрытия свойств живой природы с позиции принадлежности их к разным структурным уровням организации жизни, их экологизация, культурологическая направленности и личностно-развивающий подход делают учебное содержание новым и более интересным для учащихся.

Изложение учебного материала в 10 классе начинается с раскрытия свойств биосферного уровня жизни и завершается изучением свойств популяционно-видового уровня. В 11 классе изучение свойств живой природы начинается с организменного уровня и завершается изучением свойств молекулярного уровня жизни. Такая последовательность изложения содержания курса биологии обеспечивает в 10 классе преемственную связь с курсом биологии 9 класса и межпредметную связь с курсом географии 9 и 10 классов. Изучение в 12 классе процессов и явления молекулярного уровня жизни позволяет осуществить межпредметную связь с курсом органической химии.

Изучение биологии на базовом уровне направлено, главным образом, на реализацию культурологической функции в общих компетентностях биологического образования на подготовку высокоразвитой личности, способной к активной деятельности; на развитие у обучающихся индивидуальных способностей, формирование современного научного мировоззрения.

В программе предусмотрен резерв свободного учебного времени для более широкого использования иных форм организации учебного процесса (лабораторные работы, семинары) и внедрения современных педагогических технологий.

#### **Место курса биологии в учебном плане**

Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом для уровня среднего общего образования 10-12 классов. Общее число учебных часов за 3 года обучения составляет 105ч, по 35ч (1 ч в неделю) в 10-12 классе.

#### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса биологии**

##### **Личностные результаты:**

- сформированность мотивации к творческому труду, к работе на результат; бережному отношению к природе, к материальным и духовным ценностям;
- сформированность убеждённости в важной роли биологии в жизни общества;
- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- сформированность научной картины мира как компонента общечеловеческой и личностной культуры на базе биологических знаний и умений;
- признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей; реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных мотивов, направленных на овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний;
- знание о многообразии живой природы, методах её изучения, роли учебных умений для личности, основных принципов и правил отношения к живой природе.

##### **Метапредметные результаты:**

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, в том числе умением видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- компетентность в области использования информационно-коммуникативных технологий (ИКТ), умение работать с разными источниками биологической информации; самостоятельно находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, справочниках, словарях, интернет-ресурсах); анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства дискуссии и аргументации своей позиции, выслушивать и сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- способность выбирать целевые и смысловые установки для своих действий, поступков по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

### **Предметные результаты:**

- характеристика содержания биологических теории (клеточной теории, эволюционной теории Ч. Дарвина), учения В.И. Вернадского о биосфере, законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости, вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- умение определять существенные признаки биологических объектов и процессов, совершающихся в живой природе на разных уровнях организации жизни; умение сравнивать между собой различные биологические объекты; сравнивать и оценивать между собой структурные уровни организации жизни;
- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причины эволюции, изменчивости видов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- умение приводить доказательства единства живой и неживой природы, её уровней организации и эволюции; родства живых организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- умение решать элементарные биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- умение проводить анализ и оценку различных гипотез о сущности жизни, о происхождении жизни и человека; глобальных экологических проблем и путей их решения; последствий собственной деятельности в окружающей среде; чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; биологической информации, получаемой из разных источников;
- оценку этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирования, искусственного оплодотворения, направленного изменения генома);
- постановку биологических экспериментов и объяснение их результатов.

### **Содержание учебной программы:**

#### **Раздел 1. Введение в курс биологии 10 класс ( 6 часов)**

##### **1. Биология как наука и её прикладное значение ( 3 часа)**

Введение: задачи курса биологии в старшей школе. Биология как наука о живом. Отрасли биологии, её связи с другими науками. Биологическое разнообразие как проблема в истории науки биологии. Практическая биология и её значение. Биотехнология. Бионика. Роль биологических знаний в формировании современной естественнонаучной картины мира. Осознание ценности изучения биологических видов.

Экскурсия. Многообразие видов. Сезонные изменения в природе.

##### **2. Общие биологические явления и методы их исследования (3 часа)**

Основные свойства жизни. Общие признаки биологических систем. Отличительные

признаки живого от неживого. Определение понятия «жизнь». Биосистема как объект изучения биологии и как структурная единица живой материи. Структурные уровни организации живой природы: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Методы биологических исследований. Наблюдение, эксперимент, описание, измерение и определение видов как методы изучения природы. Моделирование и мониторинг. Определение видов растений и животных.

Лабораторные работы. Приготовление микропрепарата для рассмотрения клеточного строения листа элодеи и наблюдение за движением цитоплазмы в клетках листа элодеи под влиянием факторов внешней среды. Рассмотрение под микроскопом разнообразия инфузорий и их движения. Методика работы с определителями растений и животных. Морфологическое описание и определение одного вида растений.

## **Раздел 2. Биосферный уровень организации жизни (17 часов)**

### **3. Учение о биосфере (2 часа)**

Понятие о биосфере. Границы и структура биосферы. Функциональная структура биосферы. Учение В.И.Вернадского о живом веществе биосферы. Живое вещество и его особенности. Функции живого вещества в биосфере.

### **4. Происхождение живого вещества (5 часов)**

Гипотезы происхождения живого вещества на Земле, их анализ и оценка. Современные гипотезы происхождения жизни (А.И.Опарин и Дж. Холдейн). Предыстория происхождения живого на Земле. Физико-химическая эволюция в развитии биосферы. Этапы возникновения жизни на Земле. Этапы эволюции органического мира и её значение в развитии биосферы. Эволюция биосферы. Хронология развития жизни на Земле.

### **5. Биосфера как глобальная биосистема (4 часов)**

Биосфера как глобальная биосистема и экосистема. Функциональная неоднородность живого вещества. Особенности распределения биомассы на Земле. Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот и его значение. Биогенная миграция атомов. Механизмы устойчивости биосферы.

### **6. Условия жизни в биосфере (6 часов)**

Условия жизни на Земле. Среды жизни на Земле. Экологические факторы и их значение. Комплексное действие факторов среды на организмы. Общие закономерности влияния экологических факторов на организм. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Человек как житель биосферы. Понятие о ноосфере. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Проблема устойчивого развития биосферы. Особенности биосферного уровня живой материи и его роль в обеспечении жизни на Земле. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы. Живой мир и культура.

Лабораторные работы. Определение пылевого загрязнения воздуха в помещении и на улице. Определение химического загрязнения воздуха с помощью биоиндикаторов. Определение загрязнения воды в водоёме. Исследование водозапасающей способности зелёных и сфагновых мхов.

Экскурсия. Живой мир вокруг нас. Приёмы описания растительного покрова возле школы.

## **Раздел 3. Биогеоценотический уровень организации жизни (22 часа)**

### **7. Природное сообщество как биогеоценоз и экосистема (13 часов)**

Биогеоценоз как часть биосферы. Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоценозы как структурные компоненты биосферы. Понятия: «биогеоценоз», «биоценоз», «экосистема». Структура экосистемы. Функциональные компоненты экосистемы. Понятия: «экоотоп» и «биотоп». Пространственная и видовая

структура биогеоценоза. Характеристики биогеоценоза. Пищевые связи в экосистеме. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пирамиды чисел. Правила экологической пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в биогеоценозе. Строение и свойства биогеоценоза (экосистемы). Экологические ниши и жизненные формы организмов в биогеоценозе. Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Системы «хищник-жертва», «паразит-хозяин». Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозах. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Зарождение и смена биогеоценозов. Понятие о сукцессии. Стадии развития биогеоценозов. Суточные изменения в биогеоценозе. Сезонные изменения в биогеоценозе. Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни.

#### **8. Многообразие биогеоценозов и их значение** (9 часов)

Многообразие биогеоценозов (экосистем) в природе. Водные экосистемы. Сухопутные биогеоценозы. Искусственные биогеоценозы- агроэкосистемы(агробиоценозы). Сравнительная характеристика естественных экосистем и агроэкосистем. Сохранение разнообразия экосистем. Влияние деятельности человека на биогеоценозы. Использование биогеоценозов в истории человечества. Экологические законы природопользования. Живая природа в литературе и народном творчестве.

Лабораторные работы. Исследование черт приспособленности растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе. Рассмотрение примеров жизненных форм у растений, экологических ниш животных. Сравнение особенностей организмов из разных ярусов. Оценка экологического состояния газона, прилегающего к школе. Описание природного сообщества. Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях. Решение экологических задач.

Экскурсия. Антропогенное влияние на природный биогеоценоз. Природная экосистема(лес, луг, водоём). Агроэкосистема (поле, сад).

### **Раздел 4. Популяционно-видовой уровень жизни** (25 часов)

#### **9. Вид и видообразование** (11 часов)

Вид, его характеристика и структура. Критерии вида. Популяция как структурная единица вида и как форма его существования. Типы популяций. Популяция как структурный компонент биогеоценозов. Популяция как элементарная единица эволюции. Понятие о генофонде популяции. Исследования С.С.Четверикова. Понятие о микроэволюции и образовании видов. Элементарные факторы эволюции. Движущие силы эволюции. Естественный отбор- главный движущий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Искусственный отбор как фактор увеличения биологического разнообразия. Видообразование –процесс увеличения видов на Земле.

Лабораторные работы. Значение искусственного отбора.

#### **10. Происхождение и этапы эволюции человека** (3 часа)

Видообразование-путь происхождения человека. Место человека в системе живого мира. Понятия «гоминиды» и «понгиды». Предшественники человека. Популяционная концепция происхождения человека. Этапы эволюции человека. История изучения антропогенеза. Особенности эволюции человека. Человек как уникальный вид живой природы. Политипичный характер вида Человек разумный. Расселение человека по земному шару. Человеческие расы и гипотезы происхождения рас. Находки палеолитического человека на территории России.

#### **11. Учение об эволюции и его значение** (7 часов)

Развитие эволюционных идей в истории биологии. Значение работ К.Линнея. Значение работ Ж.Б.Ламарка и эволюционной теории Ч.Дарвина. Теория Ч.Дарвина об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Современное учение об эволюции. Синтетическая теория эволюции.



Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства (закон Бэра). Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация (А.Н Северцов, И.И.Шмальгаузен). Причины биологического прогресса и биологического регресса. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Система живых организмов на Земле. Основные закономерности эволюции. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых видов. Способы видообразования. Микро- и макроэволюция. Сохранение многообразия видов- основа устойчивости биосферы. Новая система органического мира. Особенности популяционно-видового уровня организации жизни.

Лабораторные работы. Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у организмов.

### **12. Сохранение биоразнообразия – насущная задача человечества** (4 часа)

Проблема сохранения биологического разнообразия. Значение диких видов растений и животных. Генофонд и охрана редких и исчезающих видов. Проблема утраты биологического разнообразия. Всемирная стратегия сохранения природных видов.

Лабораторные работы. Изучение морфологических критериев вида на живых комнатных растениях. Выявление морфологических признаков у разных видов рода. Изучение результатов искусственного отбора на примере яблони и золотых рыбок. Выявление особенностей сорта у растений. Выявление свойств ароморфозов у растений и идиоадаптаций у животных. Экскурсия. Выявление способов размножения в природе.

*Курсивом* выделен материал, который подлежит изучению, но не включён в Требования к уровню подготовки выпускника.

#### **Формируемые универсальные учебные действия:**

##### ***Личностные:***

- личностное, профессиональное, жизненное самоопределение
- действие смыслообразования,
- действие нравственно - этического оценивания
- знание моральных норм;
- умение выделить нравственный аспект поведения и соотносить поступки и события с принятыми этическими нормами
- ориентация в социальных ролях и межличностных отношениях

##### ***Коммуникативные:***

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками - определение целей, функций участников, способов взаимодействия;
- постановка вопросов - инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- разрешение конфликтов - выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

##### ***Регулятивные:***

- целеполагание
- планирование
- прогнозирование

- контроль
- коррекция
- оценка
- волевая саморегуляция

***Познавательные:***

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- знаково-символические: *моделирование* - преобразование объекта из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель, где выделены существенные характеристики объекта, и *преобразование модели* с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- умение структурировать знания;
- умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной формах;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов, относящихся к различным жанрам; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

**Планируемые результаты изучения учебного курса**

***Раздел 1. Введение в курс общей биологии***

***Выпускник научится:***

- выявлять и объяснять основные свойства живого;
- характеризовать многообразие структурных уровней организации жизни;
- рассматривать и объяснять общие признаки биосистемы;
- анализировать и оценивать практическое значение биологии;
- называть и объяснять роль методов исследования в биологии.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению особенностей структурных уровней организации жизни;
- развивать представления о современной естественнонаучной картине мира;
- применять коммуникативные компетентности при работе в паре или в группе при обсуждении проблемных вопросов курса.

***Раздел 2. Биосферный уровень жизни***

***Выпускник научится:***

- характеризовать биосферу как биосистему и экосистему;
- объяснять роль живого вещества в существовании биосферы;
- объяснять сущность круговорота веществ и превращения энергии в биосфере;
- характеризовать и сравнивать гипотезы о происхождении жизни на Земле;
- раскрывать сущность эволюции и называть её этапы;
- называть и характеризовать среды жизни на Земле;
- определять и классифицировать экологические факторы среды обитания живых организмов.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- характеризовать этапы становления и развития биосферы Земли;
- раскрывать условия устойчивости и неустойчивости биосферы;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии о возможных последствиях деятельности человека в биосфере.

***Раздел 3. Биогеоэценотический уровень жизни***

***Выпускник научится:***

- характеризовать биогеоценоз как биосистему и экосистему;
- раскрывать особенности и значение биогеоэценотического структурного уровня организации живой материи;

характеризовать структуру и строение биогеоэценоза;

- объяснять основные механизмы устойчивости биогеоэценозов;
- сравнивать устойчивость естественных культурных экосистем;
- объяснять роль биогеоэценозом в эволюции живых организмов;
- раскрывать процесс смены биогеоэценозом и называть её причины;
- характеризовать периодические изменения биогеоэценозов;
- классифицировать разнообразие биогеоэценозов на Земле.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- составлять элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- применять знания об экологической нише и жизненной форме организмов в суждениях о коадаптации и коэволюции организмов;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению сопряжённого развития приспособительных признаков у организмов.

***Раздел 4. Популяционно-видовой уровень жизни***

***Выпускник научится:***

- характеризовать популяцию и вид как биосистему;
- раскрывать особенности и значение популяционно-видового структурного уровня организации живой материи;
- определять популяцию как генетическую систему и как единицу эволюции;
- объяснять процесс появления новых видов (видообразование);
- раскрывать движущие силы эволюции;
- объяснять сущность современной теории эволюции;
- доказывать место человека в системе живого мира;
- характеризовать особенности и этапы становления вида Человек разумный;
- анализировать и сравнивать гипотезы о происхождении человека современного вида.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- находить биологическую информацию в учебной, научно-популярной, справочной литературе и Интернете о популяции, эволюции, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- аргументировать свою точку зрения при обсуждении движущих сил эволюции;
- проявлять ключевые компетентности при объяснении особенностей биологического прогресса и регресса;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы сохранения природных видов;
- соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.

***Раздел 5. Организменный уровень жизни***

***Выпускник научится:***

- характеризовать организм как биосистему и как структурный уровень организации жизни;

- раскрывать и объяснять свойства организма;
- называть и оценивать стадии развития зародыша на примере ланцетника;
- объяснять значение и типы оплодотворения у растений и животных;
- характеризовать основные факторы, формирующие здоровье;
- объяснять особенности наследственности и изменчивости;
- называть и объяснять законы наследования признаков;
- называть причины наследственных заболеваний;
- объяснять сущность и значение кроссинговера.

***Обучающийся получит возможность научиться:***

- аргументировать свою точку зрения при обсуждении особенностей организменного структурного уровня жизни;
- решать элементарные генетические задачи;
- применять коммуникативные компетентности работы в паре и в группе при выполнении лабораторной работы;
- соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.

**Раздел 6. Клеточный уровень жизни**

***Выпускник научится:***

- характеризовать клетку как биосистему и как структурный уровень организации жизни;
- называть и раскрывать строение и функции основных частей и органоидов клетки;
- сравнивать и различать клетки прокариот и эукариот;
- объяснять процессы жизнедеятельности клетки;
- называть отличие мейоза от митоза;
- объяснять строение и функции хромосом;
- называть и характеризовать этапы клеточного цикла;
- объяснять вклад клеточной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- анализировать признаки клеточного уровня организации жизни;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии о биосистемной сущности живой клетки;
- характеризовать клетку как этап эволюции жизни на Земле;
- находить в учебной и научно-популярной, справочной литературе и Интернете информацию о клетке, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
- решать элементарные цитологические задачи;
- применять коммуникативные компетентности работы в паре и группе при выполнении лабораторной работы;
- соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.

**Раздел 7. Молекулярный уровень жизни**

***Выпускник научится:***

- характеризовать комплексы молекул в клетке как элементарные биосистемы и как компоненты молекулярного уровня организации жизни;
- раскрывать и объяснять признаки молекулярного уровня;
- объяснять биологические функции макромолекул;
- называть и характеризовать особенности строения и функции нуклеиновых кислот (ДНК и РНК);
- объяснять процессы синтеза в живой клетке;
- характеризовать значение световой и темновой фаз фотосинтеза;
- называть и объяснять этапы биосинтеза белка;
- раскрывать сущность процессов клеточного дыхания;
- объяснять сущность жизни как планетарного явления.

***Обучающийся получит возможность научиться:***

- аргументировать свою точку зрения при обсуждении особенностей молекулярного структурного уровня жизни;
- использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своих представлений о современной естественнонаучной картине мира;
- решать элементарные задачи по энергетике клетки;
- выдвигать гипотезы о возможных результатах деятельности человека на молекулярном уровне жизни.

### **Заключение**

Структурные уровни организации материи

## Тематическое планирование 10 класс

№	Тема	Содержание
1	Раздел 1. Введение в курс биологии 10 класс (6 часов) Биология как наука и её прикладное значение (3 часа)	Введение: задачи курса биологии в старшей школе Биология как наука о живом. Отрасли биологии, её связи с другими науками. Биологическое разнообразие как проблема в истории науки биологии. Практическая биология и её значение Биотехнология. Бионика. Роль биологических знаний в формировании современной естественнонаучной картины мира. Осознание ценности изучения биологических видов.  <u>Экскурсия.</u> Многообразие видов. Сезонные изменения в природе.
2	Общие биологические явления и методы их исследования (3 часа)	Основные свойства жизни. Общие признаки биологических систем. Отличительные признаки живого от неживого. Определение понятия «жизнь». Биосистема как объект изучения биологии и как структурная единица живой материи. Структурные уровни организации живой природы: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Методы биологических исследований. Наблюдение, эксперимент, описание, измерение и определение видов как методы изучения природы. Моделирование и мониторинг. Определение видов растений и животных. Лабораторные работы: Приготовление микропрепарата для рассмотрения клеточного строения листа элодеи и наблюдение за движением цитоплазмы в клетках листа элодеи под влиянием факторов внешней среды. Рассмотрение под микроскопом разнообразия инфузорий и их движения. Методика работы с определителями растений и животных. Морфологическое описание и определение одного вида растений.
3	Раздел 2. Биосферный уровень организации жизни (9 часов) Учение о биосфере (2 часа)	Понятие о биосфере. Границы и структура биосферы. Функциональная структура биосферы. Учение В.И.Вернадского о живом веществе биосферы. Живое вещество и его особенности. Функции живого вещества в биосфере.
4	Происхождение живого вещества (3 часа)	Гипотезы происхождения живого вещества на Земле, их анализ и оценка. Современные гипотезы происхождения жизни (А.И.Опарин и Дж. Холдейн). Предыстория происхождения живого на Земле. Физико-химическая эволюция в развитии биосферы. Этапы возникновения жизни на Земле. Этапы эволюции органического мира и её значение в развитии биосферы. Эволюция биосферы. Хронология развития жизни на Земле.
5	Биосфера как глобальная	Биосфера как глобальная биосистема и

	биосистема (3 часа)	экосистема. Функциональная неоднородность живого вещества. Особенности распределения биомассы на Земле. Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот и его значение. Биогенная миграция атомов. Механизмы устойчивости биосферы.
6	Условия жизни в биосфере (3 часа).	Условия жизни на Земле. Среды жизни на Земле. Экологические факторы и их значение. Комплексное действие факторов среды на организмы. Общие закономерности влияния экологических факторов на организм. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Человек как житель биосферы. Понятие о ноосфере. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Проблема устойчивого развития биосферы. Особенности биосферного уровня живой материи и его роль в обеспечении жизни на Земле. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы. Живой мир и культура. <u>Лабораторные работы.</u> Определение пылевого загрязнения воздуха в помещении и на улице. Определение химического загрязнения воздуха с помощью биоиндикаторов. Определение загрязнения воды в водоёме. Исследование водозапасающей способности зелёных и сфагновых мхов. <u>Экскурсия.</u> Живой мир вокруг нас. Приёмы описания растительного покрова возле школы.
7	Раздел 3. Биогеоценотический уровень организации жизни (6 часов) Природное сообщество как биогеоценоз и экосистема (3 часа)	Биогеоценоз как часть биосферы. Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоценозы как структурные компоненты биосферы. Понятия: «биогеоценоз», «биоценоз», «экосистема». Структура экосистемы. Функциональные компоненты экосистемы. Понятия: «экологический» и «биотоп». Пространственная и видовая структура биогеоценоза. Характеристики биогеоценоза. Пищевые связи в экосистеме. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пирамиды чисел. Правила экологической пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в биогеоценозе. Строение и свойства биогеоценоза (экосистемы). Экологические ниши и жизненные формы организмов в биогеоценозе. Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Системы «хищник-жертва», «паразит- хозяин». Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозах. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Зарождение и смена биогеоценозов. Понятие о сукцессии. Стадии развития биогеоценозов. Суточные изменений в

		<p>биогеоценозе. Сезонные изменения в биогеоценозе. Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни.</p>
8	<p>Многообразие биогеоценозов и их значение (3 часа)</p>	<p>Многообразие биогеоценозов (экосистем) в природе. Водные экосистемы. Сухопутные биогеоценозы. Искусственные биогеоценозы-агроэкосистемы(агробиоценозы). Сравнительная характеристика естественных экосистем и агроэкосистем. Сохранение разнообразия экосистем. Влияние деятельности человека на биогеоценозы. Использование биогеоценозов в истории человечества. Экологические законы природопользования. Живая природа в литературе и народном творчестве.</p> <p><u>Лабораторные работы.</u> Исследование черт приспособленности растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе. Рассмотрение примеров жизненных форм у растений, экологических ниш животных. Сравнение особенностей организмов из разных ярусов. Оценка экологического состояния газона, прилегающего к школе. Описание природного сообщества. Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях. Решение экологических задач.</p> <p><u>Экскурсия.</u> Антропогенное влияние на природный биогеоценоз. Природная экосистема (лес, луг, водоём). Агроэкосистема (поле, сад).</p>
9	<p>Раздел 4. Популяционно-видовой уровень жизни (12 часов) Вид и видообразование (3 часа)</p>	<p>Вид, его характеристика и структура. Критерии вида. Популяция как структурная единица вида и как форма его существования. Типы популяций. Популяция как структурный компонент биогеоценозов. Популяция как элементарная единица эволюции. Понятие о генофонде популяции. Исследования С.С.Четверикова. Понятие о микроэволюции и образовании видов. Элементарные факторы эволюции. Движущие силы эволюции. Естественный отбор- главный движущий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Искусственный отбор как фактор увеличения биологического разнообразия. Видообразование – процесс увеличения видов на Земле.</p> <p><u>Лабораторные работы.</u> Значение искусственного отбора.</p>
10	<p>Происхождение и этапы эволюции человека (3 часа)</p>	<p>Видообразование-путь происхождения человека. Место человека в системе живого мира. Понятия «гоминиды» и «понгиды». Предшественники человека. Популяционная концепция происхождения человека. Этапы эволюции</p>



		<p>человека. История изучения антропогенеза. Особенности эволюции человека. Человек как уникальный вид живой природы. Политипичный характер вида Человек разумный. Расселение человека по земному шару. Человеческие расы и гипотезы происхождения рас. Находки палеолитического человека на территории России.</p>
11	Учение об эволюции и его значение (3 часа)	<p>Развитие эволюционных идей в истории биологии. Значение работ К.Линнея. Значение работ Ж.Б.Ламарка и эволюционной теории Ч.Дарвина. Теория Ч.Дарвина об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Современное учение об эволюции. Синтетическая теория эволюции. Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства (закон Бэра). Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация (А.Н Северцов, И.И.Шмальгаузен). Причины биологического прогресса и биологического регресса. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Система живых организмов на Земле. Основные закономерности эволюции. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых видов. Способы видообразования. Микро- и макроэволюция. Сохранение многообразия видов-основа устойчивости биосферы. Новая система органического мира. Особенности популяционно-видового уровня организации жизни  <u>Лабораторные работы.</u> Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у организмов.</p>
12	Сохранение биоразнообразия – насущная задача человечества (3 часа)	<p>Проблема сохранения биологического разнообразия. Значение диких видов растений и животных. Генофонд и охрана редких и исчезающих видов на примере Тульской области. Проблема утраты биологического разнообразия. Всемирная стратегия сохранения природных видов.  <u>Лабораторные работы.</u> Изучение морфологических критериев вида на живых комнатных растениях. Выявление морфологических признаков у разных видов рода. Изучение результатов искусственного отбора на примере яблони и золотых рыбок. Выявление особенностей сорта у растений. Выявление свойств ароморфозов у растений и идиоадаптаций у животных.  <u>Экскурсия.</u> Выявление способов размножения в природе.</p>
	Итого: 35ч	

### Календарно-тематическое планирование 11-12 класс

Номер урока	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Даты проведения по плану	Фактически
1.	<b>Раздел 1 Организменный уровень организации жизни</b>	28		
	<b>1.1. Организм как биосистема</b>	8		
	Организменный уровень организации жизни и его роль в природе	1		
2.	Организм как биосистема	1		
3.	Процессы жизнедеятельности одноклеточных организмов	1		
4.	Основные процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов	1		
5.	Наблюдение поведенческих реакций животных на факторы внешней среды. Лабораторная работа № 1.	1		
6.	Типы питания организмов	1		
7.	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	1		
8.	Регуляция процессов жизнедеятельности организмов	1		
9.	<b>1.2. Размножение</b>	9		
	Бесполое размножение организмов	1		
10.	Половое размножение организмов	1		
11.	Наследственность — основное понятие генетики. Гены и признаки	1		
12.	Хромосомная теория наследования признаков	1		
13.	Изменчивость признаков организма: модификационная и онтогенетическая	1		
14.	Генотипическая изменчивость и ее причины	1		
15.	Генетические закономерности, открытые Г. Менделем при моногибридном скрещивании	1		
16.	Проявление генетических закономерностей при дигибридном скрещивании	1		
17.	Обобщающий урок по теме «Организм как биосистема»	1		
18.	<b>1.3. Генетика пола и наследование</b>	8		
	Взаимодействие аллельных генов	1		
19.	Взаимодействие неаллельных генов	1		
20.	Генетика пола и наследование, сцепленное с полом	1		
21.	Наследственные болезни человека	1		
22.	Этические аспекты применения генных технологий	1		
23.	Мутагены и их влияние на живые	1		

	организмы			
24.	Факторы, определяющие здоровье человека	1		
25.	Образ жизни и здоровье человека.	1		
26.	<b>1.4. Вирусы</b> Организмы царства вирусов	3 1		
27.	Вирусные заболевания и меры борьбы с ними	1		
28.	Обобщающий урок по теме «Организменный уровень организации жизни»	1		
29.	<b>Раздел 2 Клеточный уровень организации жизни</b> <b>2.1. Клеточный уровень организации жизни</b> Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе	24 7 1		
30.	Клетка — этап эволюции живого в истории Земли	1		
31.	Многообразие клеток и тканей. Лабораторная работа № 2.	1		
32.	Основные части клетки, их строение и свойства	1		
33.	Органоиды клетки, их строение и функции	1		
34.	Особенности клеток прокариот и эукариот	1		
35.	Цикл жизни клетки	1		
36.	<b>2.2. Деление клетки</b> Непрямое деление клетки — митоз	7 1		
37.	Изучение фаз митоза. Лабораторная работа № 3	1		
38.	Редукционное деление клетки	1		
39.	Особенности половых клеток	1		
40.	Образование мужских и женских половых клеток	1		
41.	Хромосомы, их структура и функции	1		
42.	Достижения медицинской генетики	1		
43.	<b>2.3. Бактерии</b> Общая характеристика бактерий как представителей прокариот	3 1		
44.	Бактерии в организме человека	1		
45.	Роль бактерий в природе	1		
46.	<b>2.4. Одноклеточные</b> Общая характеристика одноклеточных растений	3 1		
47.	Многообразие одноклеточных животных — простейших	1		
48.	Роль простейших в природе	1		
49.	<b>2.5. Наука о клетке</b> Микробиология на службе человека	4 1		
50.	История развития науки о клетке	1		
51.	Дискуссионные проблемы цитологии	1		
52.	Обобщающий урок по теме «Клеточный	1		

	уровень организации жизни»			
53.	<b>Раздел 3 Молекулярный уровень организации жизни</b> <b>3.1. Химический состав клетки</b> Молекулярный уровень жизни и его особенности	13 7 1		
54.	Химический состав клетки. Лабораторная работа № 4.	1		
55.	Углеводы, липиды и белки клетки, их строение и значение	1		
56.	Нуклеиновые кислоты, их строение и функции в клетке	1		
57.	Биосинтез углеводов в клетке — фотосинтез	1		
58.	Процесс биосинтеза белков в клетке	1		
59.	Процессы расщепления молекул в клетке	1		
60.	<b>3.2. Регуляторы биохимических процессов</b> Обмен веществ как взаимосвязь процессов синтеза и распада молекул в клетке	6 1		
61.	Регуляторы биохимических процессов в клетке	1		
62.	Естественные и искусственные биополимеры	1		
63.	Химические элементы в оболочках Земли и молекулах живых систем	1		
64.	Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема	1		
65.	Обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень организации жизни»	1		
66.	<b>Раздел 4 (8). Заключение</b> Структурные уровни организации живой природы	3 1		
67.	Биологическое разнообразие живого мира. Экскурсия	1		
68.	Урок обобщения и подведения итогов по теме и по курсу	1		
69-70	Резерв	2		
Итого:		70		

## Календарно-тематическое планирование по биологии

### 10 класс

N урока	Тема урока	Дата проведения
	<b>Раздел I. Введение в курс биологии 10 класс (4 часов)</b>	
1	Содержание и структура курса общей биологии.	
2	Основные свойства живого	
3	Уровни организации живой материи.	
4	Значение практической биологии	
	<b>Раздел II. Биосферный уровень организации жизни (8 ч)</b>	
5	Учение о биосфере.	
6	Происхождение живого вещества.	
7	Гипотезы происхождения живого вещества на Земле	
8	Этапы возникновения жизни на Земле	
9	Биологическая эволюция в развитии биосферы.	
10	Условия жизни на Земле.	
11	Биосфера как глобальная экосистема.	
12	Круговорот веществ в природе.	
13	Особенности биосферного уровня организации живой материи.	
14	Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы.	
15	Обобщающий урок по теме «Биосферный уровень организации жизни»	
	<b>Раздел III. Биогеоценотический уровень организации жизни (6 ч)</b>	
16	Биогеоценоз как особый уровень организации жизни.	
17	Учение о биогеоценозе и экосистеме.	
18	Строение и свойства биогеоценоза.	
19	Совместная жизнь видов в биогеоценозе.	
20	Причины устойчивости биогеоценозов.	
21	Зарождение и смена биогеоценозов	
	<b>Раздел IV. Популяционно-видовой уровень организации жизни (13 ч)</b>	

22	Вид, его критерии и структура.	
23	Популяция как форма существования вида и как особая генетическая система. эволюции.	
24	Популяция как основная единица	
25	Видообразование — процесс возникновения новых видов на Земле.	
26	Система живых организмов на Земле	
27	Этапы антропогенеза.	
28	Человек как уникальный вид живой природы.	
29	История развития эволюционных идей.	
30	Естественный отбор и его формы.	
31	Современное учение об эволюции.	
32	Основные направления эволюции.	
33	Особенности популяционно-видового уровня жизни.	
34	Всемирная стратегия охраны природных видов	
35	Обобщающий урок по теме «Популяционно-видовой уровень организации жизни»	