

Краснодарский край, Красноармейский район,  
станция Старонижестеблиевская  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 55

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
от 31.08.2022 года протокол № 1  
Председатель  
  
Корниенко М. В.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ

Уровень образования среднее общее образование  
Класс 10-11  
Количество часов - 68  
(10 класс – 34 часа, 11 класс – 34 часа)

**Учитель**

Дьяченко Татьяна Владимировна, учитель биологии МБОУ СОШ № 55

**Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО**

**С учётом** примерной программы среднего общего образования, внесенной в реестр образовательных программ, одобренной федеральным учебно –методическим объединением по общему образованию (протокол от 08.04.2015 г.№1/5)

и авторской программы среднего(полного) образования **Биология: 10–11 классы.** Базовый уровень[ И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазова]. — М. : Дрофа, 2017.

**С учётом УМК**авторов учебников (В.И. Сивоглазова,И.Б. Агафонова ,Е.Т.Захарова, ) Базовый уровень, учебники для10-11 классов.Дрофа,2019г.

# **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ**

Изучение биологии в средней школе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

## **Личностные результаты**

Личностные результаты освоения программы среднего общего образования достигаются в ходе обучения биологии в единстве учебной и воспитательной деятельности. Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения, и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

### **1. Гражданского воспитания:**

- Сформированность гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.
- Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире.
- Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.
- Сформированность основ толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

### **2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.**

- Осознание российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважения государственных символов (герб, флаг, гимн). Ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения биологической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной биологии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества.
- Готовность к служению Отечеству, его защите.

### **3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.**

- Сформированность нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей.
- Сформированность основ толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по

социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

- Готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны.

#### **4.Приобщение детей к культурному наследию(эстетическое воспитание )**

- Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений.
- Изучение, защита и восстановление культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения.

#### **5.Ценность научного познания.**

- Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности, получение новых знаний по предмету,необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений.
- Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития химии как науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества.

#### **6.Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.**

- Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
- Физическое, эмоционально-психологическое,социальное благополучие обучающихся, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности, при нахождении в образовательной организации.
- Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни ,в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей. Умение оказывать первую помощь. Соблюдение гигиенических норм и правил, путем организации правильного питания с учетом знаний основ обмена веществ и энергии.

#### **7.Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.**

- Коммуникативной компетентности (навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми) в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии.
- Осознанность выбора будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; с учётом личностных интересов и способности к биологии, отношение к профессиональной деятельности, как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем, общественных интересов и потребностей.
- Потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

## **8. Экологическое воспитание.**

- Экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования.
- Способности применять знания, получаемые при изучении биологии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов биологии.
- Экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике .

## **Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по биологии на уровне среднего общего образования отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

- Сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности.
- Овладение приемами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- Сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами.
- Сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия.
- Сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и соответствующие возможности их решения.
- Сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей.
- Сформированность умения приобретать и применять новые знания.
- Сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач.
- Овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов.
- Сформированность умения эффективно организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учётом общих интересов.
- Сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации.
- Высокий уровень компетентности в области использования ИКТ.
- Сформированность экологического мышления.
- Сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

## **Предметные результаты**

Это освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Биология», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях .

Предметные результаты представлены на ступень обучения(10-11 класс) и отражают сформированность у обучающихся в результате изучения учебного предмета «Биология» следующих умений на уровне среднего общего образования:



## 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.

## **Сформированность у выпускника следующих умений:**

- **характеризовать** вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- **характеризовать** роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- **оценивать вклад** биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира;
- **выделять** основные свойства живой природы и биологических систем;
- **иметь** представление об уровне организации живой природы;
- **приводить** доказательства уровня организации живой природы;
- **представлять** основные методы и этапы научного исследования;
- **анализировать** и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.
- **характеризовать** содержание клеточной теории и понимать ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира;
- **знать** историю изучения клетки;
- **иметь** представление о клетке как целостной биологической системе; структурной, функциональной и генетической единице живого;
- **приводить** доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, родства живых организмов;
- **сравнивать** биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, эукариотические и прокариотические клетки, клетки растений, животных и грибов) и формулировать выводы на основе сравнения;
- **представлять** сущность и значение процесса реализации наследственной информации в клетке;
- **проводить** биологические исследования: ставить опыты, наблюдать и описывать клетки, сравнивать клетки, выделять существенные признаки строения клетки и ее органоидов;

- **пользоваться** современной цитологической терминологией;
- **иметь** представления о вирусах и их роли в жизни других организмов;
- **обосновывать** и соблюдать меры профилактики вирусных заболеваний (в том числе ВИЧ-инфекции);
- **находить** биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;
- **иметь** представление об организме, его строении и процессах жизнедеятельности (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение), многообразии организмов;
- **выделять** существенные признаки организмов (одноклеточных и многоклеточных), сравнивать биологические объекты, свойства и процессы (пластический и энергетический обмен, бесполое и половое размножение, митоз и мейоз, эмбриональный и постэмбриональный период, прямое и непрямое развитие, наследственность и изменчивость, доминантный и рецессивный) и формулировать выводы на основе сравнения;
- **понимать** закономерности индивидуального развития организмов, наследственности и изменчивости;
- **характеризовать** содержание законов Г. Менделя и Т. Х. Моргана и понимать их роль в формировании современной естественно-научной картины мира;
- **решать** элементарные генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания; пользоваться современной генетической терминологией и символикой;
- **приводить** доказательства родства живых организмов на основе положений генетики и эмбриологии;
- **объяснять** отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека;
- **характеризовать** нарушения развития организмов, наследственные заболевания, основные виды мутаций;
- **обосновывать** и соблюдать меры профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- **выявлять** источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
- **иметь** представление об учении Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений;
- **характеризовать** основные методы и достижения селекции;
- **оценивать** этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома);
- **овладевать** умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснять их результаты.

## **II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» 10- 11 КЛАСС**

### **I. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА**

#### **10 класс**

##### **Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (3 часа)**

##### **Тема 1.1 Краткая история развития биологии. Система биологических наук. (1 час)**

Объект изучения биологии – живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Современные направления в биологии.

##### **Тема 1.2 Сущность и свойства живого. Уровни организации живой материи. Биологические системы как предмет изучения биологии. Методы биологии. (2 часа)**

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложноорганизованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

## **Раздел 2. Клетка (12 часов)**

### **Тема 2.1 История изучения клетки. Клеточная теория (1 час)**

Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К.Э. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы цитологии.

### **Тема 2.2 Химический состав клетки (5 часа)**

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.

Органические вещества – сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и организме человека.

### **Тема 2.3 Строение эукариотической и прокариотической клеток (4 часа)**

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток.

Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.

Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

### **Тема 2.4 Реализация наследственной информации в клетке (1 час)**

ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка.

### **Тема 2.5 Вирусы (1 час)**

Вирусы – неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

## **Раздел 3. Организм. (19 часов)**

### **Тема 3.1 Организм – единое целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма. (1 час)**

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов. Жизнедеятельность и регуляция функций организма.

### **Тема 3.2 Обмен веществ и превращение энергии (2 часа)**

Энергетический обмен – совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий.

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.

### **Тема 3.3 Размножение (4 часа)**

Деление клетки. Жизненный цикл клетки. Митоз – основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.

Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.



### **Тема 3.4 Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (2 часа)**

Прямое и косвенное развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.

Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

### **Тема 3.5 Наследственность и изменчивость (8 часов)**

Наследственность и изменчивость – свойства организма. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Г. Мендель – основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя – закон доминирования. Второй закон Менделя – закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков.

Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов.

Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы.

Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Этические аспекты в области медицинской генетики.

### **Тема 3.6 Основы селекции. Биотехнология. (2 часа)**

Доместикация и селекция: основные методы и достижения. Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции.

Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Заключение (1 час)

## **11 класс**

### **Раздел 1. Вид (20час)**

#### **Тема 1.1 История эволюционных идей (4 часа)**

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея, учения Ж.Б. Ламарка, теории Ж. Кювье. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

#### **Тема 1.2 Современное эволюционное учение (8 часов)**

Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида, единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Микроэволюция. Многообразие видов как результат эволюции. Способы и пути видообразования. Принципы классификации, систематика.

Направления эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса. Причины вымирания видов.

Доказательства эволюции органического мира.

#### **Тема 1.3 Происхождение и развитие жизни на Земле. (4 часа)**

Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты Ф.Реди, Л. Пастера. Гипотезы о происхождении жизни.

Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина-Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

#### **Тема 1.4 Происхождение человека. (4 часа)**

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира. Эволюция человека, основные этапы. Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества.

### **Раздел 2. Экосистемы. (14 часов)**

#### **Тема 2.1 Экологические факторы (4 часа)**

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды, их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Абиотические факторы среды. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

#### **Тема 2.2 Структура экосистем. (5 часа)**

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Устойчивость и динамика экосистем. Влияние человека на экосистемы. Разнообразие экосистем: природные экосистемы, искусственные экосистемы.

#### **Тема 2.3 Биосфера – глобальная экосистема. (2 часа)**

Биосфера – глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Закономерности существования биосферы. Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ.

#### **Тема 2.4 Биосфера и человек. (2 часа)**

Биосфера и человек. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Концепция устойчивого развития. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.

#### **Заключение (1 час)**

#### **10 класс**

#### **✓ Перечень лабораторных работ**

1. Сравнение строения клеток растений и животных. Приготовление и использование микропрепаратов различных клеток
2. Наблюдение клеток растений и животных. Сравнение строения клеток растений и животных.
3. Составление простейших схем скрещивания и решение элементарных генетических задач
4. Изучение изменчивости. Выявление источников мутагенов в окружающей среде и оценка возможных последствий их влияния на организм.
5. Анализ и оценка этических аспектов развития исследований в биотехнологии.

#### **✓ Направления проектной деятельности**

- Аллергия как фактор проявления иммунодефицита.
- Генетическая инженерия растений.
- Денатурация белка
- Изучение процесса восстановления лесного сообщества после действия низового пожара.
- История развития науки Биология  
История развития биологии и методы исследования в биологии.  
История развития генетики и ее методы  
Как научиться жить в согласии с природой? (биоритмы человека).
- Модификационная изменчивость моего организма под действием диеты.  
Модификационная изменчивость моего организма под действием физических упражнений.
- Наследственные болезни.
- Основные свойства и структура нуклеиновых кислот.

- Роль биологических исследований в современной медицине.  
Симбиоз в жизни растений и животных
- Сравнительная характеристика клеток прокариотических и эукариотических клеток.
- Цитология наука о клетке
- Экологическая биотехнология. Основные тенденции развития.

## 11 класс

### ✓ Перечень лабораторных работ:

1. Описание особей вида по морфологическому критерию, выявление изменчивости у особей одного вида
2. Выявление изменчивости у особей одного вида.
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания
4. Анализ и оценка гипотез происхождения жизни и человека
5. Естественные и искусственные экосистемы
6. Составление схем передачи веществ и энергии (цепи питания)
7. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях
8. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.
9. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.
10. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде глобальных экологических проблем и путей их решения

### ✓ Перечень экскурсий:

1. Многообразие видов. Сезонные изменения в природе
2. Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения
3. Естественные и искусственные системы (окрестности школы)

**ТАБЛИЦА ТЕМАТИЧЕСКОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ 10 класс**

№ п/п	НАЗВАНИЕ ТЕМЫ	Количество часов	
		Авторская программа	Рабочая программа
	<b>Введение:</b> роль биологии в формировании современной картины мира, практическое значение биологических знаний.	1	0
	<b>I. Биология как наука. Методы научного познания.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
1.1	Краткая история развития биологии. Система биологических наук.	1	1
1.2	Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой материи. Биологические системы как предмет изучения биологии. Методы биологии.	2	2

<b>II. Клетка</b>		<b>10</b>	<b>12</b>
2.1	История изучения клетки. Клеточная теория.	1	1
2.2	Химический состав клетки	4	5
2.3	Строение эукариотической и прокариотической клеток.	3	4
2.4	Реализация наследственной информации в клетке.	1	1
2.5	Вирусы.	1	1
<b>III. Организм</b>		<b>18</b>	<b>19</b>
3.1	Организм – единое целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма.	1	1
3.2	Обмен веществ и превращение энергии.	2	2
3.3	Размножение.	4	4
3.4	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез).	2	2
3.5	Наследственность и изменчивость.	7	7
3.6	Доместикация. Основы селекции. Биотехнология.	2	2
	Заключение.	1	1
<b>ИТОГ:</b>		<b>33</b>	<b>34</b>
<b>Количество лабораторных работ</b>		<b>23</b>	<b>5</b>

**ТАБЛИЦА ТЕМАТИЧЕСКОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЧАСОВ 11 класс**

№ п/п	НАЗВАНИЕ ТЕМЫ	Количество часов	
		Авторская программа	Рабочая программа
Введение.		1	0
1. Вид		19	20
1.1	История эволюционных идей.	4	4
1.2	Современное эволюционное учение.	8	8
1.3	Происхождение и развитие жизни на Земле.	3	4
1.4	Происхождение человека.	4	4
2. Экосистемы		11	14
2.1	Экологические факторы.	3	4
2.2	Структура экосистем	4	5
2.3	Биосфера – глобальная экосистема	2	2
2.4	Биосфера и человек	2	2
Заключение.		1	1

<b>ИТОГ:</b>	<b>32</b>	<b>34</b>
Количество лабораторных работ	10	10
Количество практических работ	0	1
Количество экскурсий	0	2

**III. Тематическое планирование курса биологии**  
**10 класс**

<b>Название раздела, название темы</b>	<b>Количество во часов</b>	<b>Количество во практи- ческих работ</b>	<b>Количество контроль- ных работ</b>	<b>Основные виды деятельности обучающихся ( уровень УУД)</b>	<b>Основные направления воспитательной деятельности</b>
<b>Раздел 1 Биология как наука. Методы научного познания (3 ч) из них:</b>					
<b>Тема 1.1 Краткая история развития биологии. Система биологических наук.</b>	1	-	-	Учащийся должен: -характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; -характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения; -оценивать вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; -выделять основные свойства живой природы и биологических систем; -иметь представление об уровневой организации живой природы; -приводить доказательства уровневой организации живой природы; -представлять основные методы и этапы научного исследования; -анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.	Гражданское, патриотическое, ценность научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание (Мотивация обучения предмету биология.Развивать чувство гордости за русскую биологическую науку. Нравственно-этическое оценивание Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новых частных задач. Умение выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознать
<b>Тема 1.2 Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы.</b>	2				



					<p>потребность и готовность к самообразованию.</p> <p>Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности.</p> <p>Умение оценить свои учебные достижения)</p>
<b>Раздел 2.КЛЕТКА (12ЧАСОВ) из них:</b>					
<b>Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория.</b>	1	-	-	Учащийся должен: характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;	<p>Гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, ценность научного познания, физическое воспитание и формирование культуры здоровья, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание (Развивать чувство гордости за российскую биологическую науку. Формировать научное мировоззрение на основе клеточной теории строения организма. Формировать ответственное отношение к учению. Развивать навыки сотрудничества со</p>
<b>Тема 2.2. Химический состав клетки.</b>	5			характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;	
<b>Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток .</b>	4	2		характеризовать содержание клеточной теории и понимать ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира;	
<b>Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке.</b>	1			знать историю изучения клетки; иметь представление о клетке как целостной биологической системе;	
<b>Тема 2.5. Вирусы.</b>	1			структурной, функциональной и генетической единице живого; приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, родства живых организмов;	
				сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и	

				<p>неживой природы, эукариотические и прокариотические клетки, клетки растений, животных и грибов) и формулировать выводы на основе сравнения;</p> <p>представлять сущность и значение процесса реализации наследственной информации в клетке;</p> <p>проводить биологические исследования: ставить опыты, наблюдать и описывать клетки, сравнивать клетки, выделять существенные признаки строения клетки и ее органоидов;</p> <p>пользоваться современной цитологической терминологией;</p> <p>иметь представления о вирусах и их роли в жизни других организмов;</p> <p>обосновывать и соблюдать меры профилактики вирусных заболеваний (в том числе ВИЧ-инфекции);</p> <p>находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;</p> <p>анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.</p>	<p>сверстниками и взрослыми в образовательной деятельности.</p> <p>Формировать экологическую культуру.</p> <p>Формировать умения использовать знания в быту. Бережные отношения к здоровью.)</p>
<b>Раздел 3. ОРГАНИЗМ. (19 часов) из них:</b>					
<b>Тема 3. 1. Организм – единое целое. Многообразие живых организмов.</b>	1			<p>Характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;</p> <p>характеризовать роль биологии в формировании научного</p>	<p>Гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, ценность научного познания, физическое воспитание и</p>

<b>Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии.</b>	2			мировоззрения; иметь представление об организме, его строении и процессах жизнедеятельности (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение), многообразии организмов;	формирование культуры здоровья, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание
<b>Тема 3.3. Размножение</b>	4			выделять существенные признаки организмов (одноклеточных и многоклеточных), сравнивать биологические объекты, свойства и процессы (пластический и энергетический обмен, бесполое и половое размножение, митоз и мейоз, эмбриональный и постэмбриональный период, прямое и не прямое развитие, наследственность и изменчивость, доминантный и рецессивный) и формулировать выводы на основе сравнения;	(Развивать чувство гордости за российскую биологическую науку. Формировать ответственное отношение к учению, развивать способность к самообразованию.
<b>Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)</b>	2			понимать закономерности индивидуального развития организмов, наследственности и изменчивости; характеризовать содержание законов Г. Менделя и Т. Х. Моргана и понимать их роль в формировании современной естественно-научной картины мира; решать элементарные генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания; пользоваться современной генетической терминологией и символикой;	Развивать коммуникативную компетентность, готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы, формировать познавательную и информационную культуру. Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, на основе представлений о единстве живого мира.
<b>Тема 3.5. Наследственность и изменчивость.</b>	8	2		приводить доказательства родства живых организмов на основе	Формировать экологическую культуру. Формировать умения
<b>Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология.</b>	2	1			

				<p>положений генетики и эмбриологии;  объяснять отрицательное влияние  алкоголя, никотина, наркотических  веществ на развитие зародыша  человека; влияние мутагенов на  организм человека;  характеризовать нарушения развития  организмов, наследственные  заболевания, основные виды мутаций;  обосновывать и соблюдать меры  профилактики вредных привычек  (курение, алкоголизм, наркомания);  выявлять источники мутагенов в  окружающей среде (косвенно);  иметь представление об учении Н. И.  Вавилова о центрах многообразия и  происхождения культурных растений;  характеризовать основные методы и  достижения селекции;  оценивать этические аспекты некоторых  исследований в области биотехнологии  (клонирование, искусственное опло-  дотворение, направленное изменение  генома);  овладевать умениями и навыками  постановки биологических  экспериментов и объяснять их  результаты;  находить биологическую информацию в  разных источниках, аргументировать  свою точку зрения;  анализировать и оценивать  биологическую информацию,  получаемую из разных источников.</p>	<p>использовать знания в  быту и соблюдение  техники безопасности.  Бережное отношения к  здоровью.)</p>
--	--	--	--	---	--

Итого:	34	5			

**Тематическое планирование курса химии 11 класс ( 1 час в неделю 34 час в год)**

<b>Название раздела, название темы</b>	<b>Количество во часов</b>	<b>Количество во лабораторных работ</b>	<b>Количество контрольных работ</b>	<b>Основные виды деятельности обучающихся ( уровень УУД)</b>	<b>Основные направления воспитательной деятельности</b>
<b>Раздел 1. ВИД (20ч) из них:</b>					
<b>Тема 1.1. История эволюционных идей (8ч)</b>	4		-	Характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения; понимать сущность эволюционной теории, сложные и противоречивые пути ее становления, вклад в формирование современной естественно-научной картины мира; выделять существенные признаки биологических объектов (видов) и процессов (действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов); объяснять причины эволюции, изменчивости видов; приводить доказательства (аргументацию) необходимости	Гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, ценность научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое.  (Формирование ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения биологической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях
<b>Тема 1.2. Современное эволюционное учение (18 ч)</b>	8	3			
<b>Тема 1.3. Происхождение жизни на Земле</b>	4	1			
<b>Тема 1.4. Происхождение человека</b>	4	1			

				<p>сохранения многообразия видов;  уметь пользоваться биологической терминологией и символикой;  решать элементарные биологические задачи;  описывать особей видов по морфологическому критерию;  выявлять приспособления организмов к среде обитания;  сравнивать процессы естественного и искусственного отбора;  анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни и человека; аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизни, проблемы происхождения человека;  овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и учиться объяснять их результаты;  находить биологическую информацию в разных источниках;  анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.</p>	<p>и открытиях мировой и отечественной биологии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества. Осознание целостности природы. Осознание целостности географической среды. Формировать мотивацию к целенаправленной познавательной деятельности, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению.)</p>
--	--	--	--	--	---



Раздел 2. ЭКОСИСТЕМЫ (14ч) из них:					
Тема 2.1. Экологические факторы	4			<p>Характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;</p> <p>характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;</p> <p>выделять существенные признаки биологических объектов (экосистем, биосферы) и процессов (круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);</p> <p>обобщать и систематизировать представления об экосистемах как целостных биологических системах, о закономерностях, проявляющихся на данном уровне организации живого (круговороте веществ и превращениях энергии, динамики и устойчивости экосистем);</p> <p>понимать содержание учения В. И. Вернадского о биосфере;</p> <p>понимать необходимость реализации идеи устойчивого развития биосферы, ее охраны;</p> <p>развивать общебиологические умения на экологическом содержании:</p> <p>наблюдать и выявлять приспособления у организмов, антропогенные изменения в экосистемах;</p> <p>объяснять причины устойчивости и смены экосистем;</p> <p>приводить доказательства</p>	<p>Гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, ценность научного познания, физическое воспитание и формирование культуры здоровья, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание (Развивать чувство гордости за российскую биологическую науку. Формировать научное мировоззрение. Формировать ответственное отношение к учению. Развивать навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной деятельности. Формировать экологическую культуру. Формировать умения использовать полученные знания в жизни и соблюдение техники безопасности. Бережное отношения к здоровью.)</p>
Тема 2.2. Структура экосистем .	5	4			
Тема 2.3. Биосфера-глобальная экосистема	2				
Тема 2.4. Биосфера и человек (8 ч)	2	1			

				<p>(аргументацию) необходимости сохранения многообразия видов;  решать элементарные биологические задачи; составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);  выявлять антропогенные изменения в экосистемах своей местности;  изменения в экосистемах на биологических моделях;  сравнивать биологические объекты (природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности) и формулировать выводы на основе сравнения;  обосновывать и соблюдать правила поведения в природной среде;  анализировать и оценивать последствия собственной деятельности в окружающей среде, глобальные экологические проблемы;  аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению экологических проблем;  уметь пользоваться биологической терминологией и символикой;  овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и учиться объяснять их результаты;  находить биологическую информацию в разных источниках;  анализировать и оценивать биологическую информацию,</p>	
--	--	--	--	---	--

				получаемую из разных источников.	
Итого:	34	10			

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания МО

учителей естественных и общественных наук

29.08. 2022год протокол №1

\_\_\_\_\_ Н. А. Хромова

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ Тищенко Е. А.

