

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Школа №128 имени Героя Советского Союза  
А.А. Тимофеевой – Егоровой» городского округа Самара.

Принята  
на заседании методического  
объединения  
Протокол от 26.08.2020  
№ 1

Председатель М/О  
И.А. Бесседина

Проверена  
заместителем директора по  
УВР

Т.В. Антропова

« 27 » 08 2020

Утверждаю  
Директор  
МБОУ Школы №128 г.о. Самара  
Л.А. Полстянова

Приказ от 28.08.2020 № 278



**Рабочая программа  
по предмету «Биология»  
для 10 -11 класса  
среднего общего образования**

Уровень программы: углубленный

Разработчик программы:

учитель биологии

Фролова Ольга Юрьевна

Год разработки программы: 2020 г.

Самара, 2020 г.

## **Содержание рабочей программы**

Пояснительная записка

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета
2. Содержание учебного предмета
3. Тематическое планирование

### Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии составлена на основе:

- Закона Российской Федерации от 29.12.2012 №273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Авторской рабочей программы по биологии для 10 -11классов (углубленный уровень) В.Б.Захарова, А.Ю. Цибулевского.
- Основной общеобразовательной программы основного общего образования МБОУ Школа № 128 г.о. Самара;
- Федерального перечня учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования;
- Положения о рабочих программах учебных предметов МБОУ Школа №128 г.о. Самара.
- ООП ФГОС СОО.

Данная рабочая программа ориентирована на использование УМК В.Б.Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сони́на, Е.Т. Захаровой.

Рабочая программа разработана на основе федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ, в соответствии с которым на изучение курса биологии выделено 204 часа, в 10 классе — 102 часа (3 часа в неделю) и в 11 классе — 102 часа (3 часа в неделю).

Курс биологии в 10-11 классах на углубленном уровне направлен на формирование у обучающихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. На углубленном уровне обучающиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога.

Изучение биологии на ступени среднего общего образования в старшей школе на углубленном уровне, направленном на достижение

**следующих целей:**

*освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема);*

*история развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;*

*овладение умениями* обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдение за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

*развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

*воспитание* убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения в природной среде, собственному здоровью; уважение к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

*использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни* для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдения мер профилактики заболеваний.

**Задачи** биологии как учебной дисциплины:

- сформировать систему биологических знаний как компонента целостности научной картины мира;
- овладеть научным подходом к решению различных задач;
- овладеть умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладеть умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитать ответственное и бережное отношение к окружающей среде;
- сформировать умения безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

ФГОС среднего общего образования определяет три вида результатов обучения предмету: личностные, метапредметные и предметные.

### Предметные результаты обучения

Изучив курс «Биология. Общая биология. 10 -11 класс» обучающиеся должны знать:

- макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества;
- химические свойства и биологическую роль воды;
- роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;
- уровни структурной организации белковых молекул;
- принципы структурной организации и функции углеводов;
- принципы структурной организации и функции жиров;
- структуру нуклеиновых кислот (ДНК и РНК);
- определения понятий: «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «митоз»;
- строение прокариотической клетки;
- строение прокариот (бактерии и сине-зеленые водоросли (цианобактерии));
- строение эукариотической клетки;
- многообразие эукариот;
- особенности строения растительной и животной клеток;
- главные части клетки;
- органоиды цитоплазмы, включения;
- стадии митотического цикла и события, происходящие на каждой из них;
- положения клеточной теории строения организмов;
- биологический смысл митоза;
- многообразие форм бесполого размножения и группы организмов, для которых они характерны;
- сущность полового размножения и его биологическое значение;
- процесс гаметогенеза;
- мейоз и его биологические значения;
- сущность оплодотворения;
- определение понятия «онтогенез»;
- периодизацию индивидуального развития;
- этапы эмбрионального развития (дробление, гаструляция, органогенез);
- формы постэмбрионального периода развития: непрямое развитие, развитие полным и неполным превращением;
- прямое развитие;

- биогенетический закон Э. Геккеля и Ф. Мюллера;
- работы А.Н. Северцова об эмбриональной изменчивости;
- определения понятий: «ген», «доминантный ген», «рецессивный ген», «признак», «свойство», «фенотип», «генотип», «наследственность», «изменчивость», «модификации», «норма реакции», «мутации», «сорт», «порода», «штамм»;
- сущность гибридологического метода изучения наследственности;
- законы Менделя;
- законы Моргана;
- виды изменчивости и различия между ними;
- методы селекции;
- смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии;

Обучающиеся должны уметь:

- объяснять принцип действия ферментов;
- характеризовать функции белков;
- отмечать энергетическую роль углеводов и пластическую функцию жиров;
- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
- приводить подробную схему процесса биосинтеза белков;
- характеризовать метаболизм у прокариот;
- описывать генетический аппарат бактерий;
- описывать процессы спорообразования и размножения прокариот;
- объяснять место и роль прокариот в биоценозах;
- характеризовать функции органоидов цитоплазмы, значение включений в жизнедеятельности клетки;
- описывать строение и функции хромосом;
- характеризовать биологическое значение бесполого размножения;
- объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет;
- описывать процессы, протекающие при дроблении, гастрюляции и органогенез;
- характеризовать формы постэмбрионального развития;
- различать события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном превращении;
- объяснять биологический смысл развития с метаморфозом;
- характеризовать этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии;
- использовать при решении задач генетическую символику;
- составлять генотипы организмов и записывать их гаметы;
- строить схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, наследовании, сцепленном с полом;
- сущность генетического определения пола у растений и животных;
- характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма;
- составлять простейшие родословные и решать генетические задачи;

- распознавать мутационную и комбинативную изменчивость;
- объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков;

## **Метапредметные результаты обучения**

Обучающиеся должны уметь:

- составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;
- объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике;
- самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и “привязывать” отдельные их этапы различным клеточным структурам;
- иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования;
- сравнивать и сопоставлять между собой этапы развития животных изученных таксономических групп;
- выявлять признаки сходства и различия в развитии животных разных групп;
- давать характеристику генетических методов изучения биологических объектов;
- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять конспект параграфа учебника до и /или после изучения материала на уроке;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты, используя информацию учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета;
- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- находить информацию о развитии растений и животных в научно- популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- сравнивать и сопоставлять между собой современных и ископаемых животных изученных таксономических групп;
- выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных и человека;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

## **Личностные результаты обучения**

- формирование чувства российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- осознание обучающимися ответственности и долга перед Родиной;
- ответственное отношение к обучению, готовность и способность к самообразованию;
- формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
- способность обучающихся строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- соблюдение и пропаганда обучающимися правил поведения в природе, их участие в природоохранной деятельности;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- осознание значения образования для повседневной жизни и осознанный выбор профессии обучающимися;
- привить любовь к природе, чувство уважения к ученым, изучающим животный мир, развить эстетическое восприятие общения с живыми организмами;
- умение аргументировано и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;
- осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, умение оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.



## 2. Содержание учебного предмета

### Биология. Общая биология. 10 класс. Углубленный уровень (102 ч, 3 ч. в неделю)

Основное содержание по темам (разделам)	Характеристика основных видов учебной деятельности
Введение (1 ч)	Характеризовать «Общую биологию» как учебный предмет об основных законах жизни на всех уровнях ее организации. Выявлять в изученных ранее биологических дисциплинах общие черты организации растений, животных, грибов и микроорганизмов. Объяснять единство всего живого и взаимозависимость всех частей биосферы Земли. Составлять план параграфа
Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи (5 ч) Уровни организации живой материи. Критерии живых систем	Характеризовать уровни организации живой материи, выделяя системные уровни. Описывать особенности процессов жизнедеятельности, характерные для каждого уровня. Характеризовать отличия химического состава объектов живой и неживой природы; общий принцип клеточной организации живых организмов. Сравнить обменные процессы в неживой и живой природе; вскрыть смысл реакций метаболизма. Объяснять механизмы саморегуляции биологических систем различного иерархического уровня. Анализировать процессы самовоспроизведения, роста и развития организмов. Характеризовать наследственность и изменчивость, Запоминать материальные основы этих свойств. Сравнить формы раздражимости у различных биологических объектов. Отмечать значение биологических ритмов в природе и жизни человека. Запоминать значение дискретности и энергозависимости биологических систем. Характеризовать многообразие живого мира
Возникновение жизни на Земле (7 ч) История представлений о возникновении жизни. Современные представления о возникновении жизни. Теории происхождения протобионтов. Эволюция	Описывать античные и средневековые представления о возникновении и сущности жизни. Характеризовать первые научные попытки объяснения сущности и процесса возникновения жизни. Опыты Ф. Реди, взгляды В. Гарвея, эксперименты Л. Пастера. Теории вечности жизни. Характеризовать химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический

<p>протобионтов. Начальные этапы биологической эволюции</p>	<p>и социальный этапы развития живой материи. Описывать эволюцию протобионтов, возникновение генетического кода. Оценивать значение работ С. Фокса и Дж. Бернала. Оценивать вклад материалистических теорий в развитие представлений о возникновении жизни. Характеризовать гипотезу мира РНК. Характеризовать начальные этапы биологической эволюции. Определять филогенетические связи в живой природе и сравнивать их с естественной классификацией живых организмов. Описывать гипотезу симбиогенеза в происхождении эукариот. Сравнить гипотезы возникновения многоклеточных организмов</p>
<p>Химическая организация клетки (13 ч) Неорганические вещества клетки. Органические вещества клетки</p>	<p>Характеризовать химические элементы, образующие живое вещество. Различать макро- и микроэлементы. Описывать неорганические молекулы живого вещества, их химические свойства и биологическую роль. Характеризовать органические молекулы: биологические полимеры — белки; структурная организация и функции; углеводы, их строение и биологическую роль; жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Характеризовать, описывать и зарисовывать ДНК как молекулы наследственности. Запоминать процесс редупликации ДНК и его значение. Различать структуру и функции РНК. Описывать процесс передачи наследственной информации из ядра в цитоплазму — транскрипцию</p>
<p>Реализация наследственной информации. Метаболизм (8 ч) Анаболизм. Энергетический обмен — катаболизм. Автотрофный тип обмена веществ</p>	<p>Описывать структуру генома прокариот. Разбирать строение генов эукариот. Выделять структурную и регуляторные части гена. Сравнить процесс транскрипции генов у прокариот и эукариот. Характеризовать процессинг и выделять его биологическое значение. Выявлять механизмы регуляции экспрессии генов. Характеризовать процесс трансляции. Приводить примеры энергетического обмена. Описывать процессы синтеза АТФ. Выписывать реакции бескислородного и аэробного расщепления глюкозы. Характеризовать и объяснять события фотосинтеза: реакции световой и темновой фаз.</p>

	<p>Характеризовать и приводить примеры хемосинтеза. Характеризовать роль фотосинтеза и хемосинтеза в эволюции</p>
<p>Строение и функции клеток (16 ч) Прокариотическая клетка. Эукариотическая клетка. Жизненный цикл клетки. Деление клеток. Особенности строения растительной клетки. Клеточная теория строения организмов. Неклеточные формы жизни. Вирусы</p>	<p>Характеризовать форму и размеры прокариотических клеток; строение цитоплазмы, организацию метаболизма, функции генетического аппарата бактерий. Описывать процесс спорообразования, его значение для выживания бактерий при ухудшении условий существования; размножение прокариот. Оценивать место и роль прокариот в биоценозах. Характеризовать цитоплазму эукариотической клетки: органеллы цитоплазмы, их структуру и функции. Характеризовать транспорт веществ в клетку и из нее: фагоцитоз и пиноцитоз. Объяснять события, связанные с внутриклеточным пищеварением, подчеркивая его значение для организма. Отмечать значение цитоскелета. Характеризовать включения, значение и их роль в метаболизме клеток. Характеризовать клеточное ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки; структуры ядра (ядерная оболочка, хроматин, ядрышко). Определять роль клетки в многоклеточном организме. Разъяснять понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Описывать митотический цикл: интерфазу, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Описывать механизмы регуляции клеточного деления и апоптоза. Отмечать особенности строения растительной клетки. Характеризовать особенности метаболизма клеток растительного организма. Характеризовать основные положения клеточной теории; современное состояние клеточной теории строения организмов. Определять значение клеточной теории для развития биологии. Делать сообщения о жизни и деятельности ученых, внесших значительный вклад в развитие клеточной теории. Характеризовать вирусы и бактериофаги как внутриклеточные паразиты на генетическом</p>

	<p>уровне. Обсуждать гипотезы о происхождении вирусов; открытие вирусов, механизм взаимодействия вируса и клетки, инфекционный процесс. Характеризовать механизмы вертикальной и горизонтальной передачи вирусов; заболевания животных и растений, вызываемые вирусами. Отмечать вирусные заболевания, встречающиеся у человека; грипп, гепатит, СПИД; предлагать меры и способы профилактики вирусных инфекций.</p>
<p>Размножение организмов (7 ч) Бесполое размножение. Половое размножение</p>	<p>Характеризовать сущность и формы бесполого размножения организмов; размножение растений и животных. Выделять биологическое значение бесполого размножения. Характеризовать половое размножение растений и животных. Определять гаметогенез и его периоды: размножение и рост, созревания (мейоз). Рассматривать и комментировать конъюгацию и кроссинговер. Описывать механизм, генетические последствия и биологический смысл кроссинговера; биологическое значение и биологический смысл мейоза. Характеризовать период формирования при сперматогенезе. Проводить сравнение сперматогенеза и овогенеза. Описывать осеменение и оплодотворение, партеногенез. Определять эволюционное значение полового размножения.</p>
<p>Индивидуальное развитие организмов (19 ч) Краткие исторические сведения. Эмбриональный период развития. Постэмбриональный период развития. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков. Биогенетический закон. Развитие организмов и окружающая среда. Регенерация</p>	<p>Делать сообщения по истории изучения индивидуального развития. Составлять план параграфа. Выполнять практические работы. Обсуждать демонстрации (работа в малых группах). Характеризовать периодизацию индивидуального развития. Определять эмбриональный период развития и описывать основные закономерности дробления — образование однослойного зародыша — бластулы; гастрюляцию и органогенез. Запоминать этапы дальнейшей дифференцировки тканей, органов и систем. Характеризовать регуляцию эмбрионального развития; детерминацию и эмбриональную индукцию, генетический контроль. Демонстрировать роль нервной и эндокринной систем в обеспечении</p>

	<p>эмбрионального развития организмов. Характеризовать постэмбриональный период развития; формы постэмбрионального периода развития. Характеризовать прямое развитие и его периоды (дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный); старение. Разъяснить сущность непрямого развития; полного и неполного метаморфоза. Демонстрировать понимание биологического смысла развития с метаморфозом. Приводить формулировки закона зародышевого сходства К. Бэра и биогенетического закона Э. Геккеля и Ф. Мюллера, иллюстрируя их примерами. Характеризовать роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. Определять критические периоды развития. Характеризовать влияние изменений гомеостаза организма матери и плода в результате воздействия токсических веществ. Обосновывать вредное воздействие табачного дыма, алкоголя, наркотиков и т. д. на ход эмбрионального и постэмбрионального развития. Определять причины возникновения врожденных уродств. Характеризовать процесс физиологической и репаративной регенерации; внутриклеточная, клеточная, тканевая и органная регенерация; эволюцию способности к регенерации у позвоночных животных</p>
<p>Закономерности изменчивости (6 ч) Наследственная (генотипическая) изменчивость. Зависимость проявления генов от условий внешней среды (фенотипическая изменчивость)</p>	<p>Характеризовать основные формы изменчивости; генотипическую изменчивость: мутации, их классификацию, значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии, комбинативную изменчивость. Обосновывать эволюционное значение мутационной и комбинативной изменчивости. Характеризовать фенотипическую изменчивость, отмечая роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Строить вариационные ряды и кривые нормы реакции</p>
<p>Основные понятия генетики (2 ч)</p>	<p>Описывать представления древних ученых о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение. Характеризовать взгляды средневековых ученых на процессы наследования</p>

	<p>признаков. Демонстрировать знания истории развития генетики. Приводить основные понятия генетики: наследственность и изменчивость; признаки и свойства; гены, аллельные гены; гомозиготные и гетерозиготные организмы. Определять генотип и фенотип организма; генофонд</p>
<p>Закономерности наследования признаков (12 ч) Гибридологический метод изучения наследственных признаков Г. Менделя. Законы Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генотип как целостная система. Взаимодействие генов</p>	<p>Характеризовать гибридологический метод изучения характера наследования признаков. Характеризовать и описывать возможности методов генетического анализа. Формулировать законы Г. Менделя. Запоминать цитологические обоснования законов Г. Менделя. Демонстрировать способность выписывать генотипы организмов и гамет. Составлять схемы скрещивания, решать генетические задачи. Строить родословные. Формулировать закон Моргана и давать характеристику сцепленного наследования генов (признаков). Анализировать генотип как систему взаимодействующих генов организма. Определять формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов. Характеризовать основные формы изменчивости; генотипическую изменчивость: мутации, их классификацию, значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии, комбинативную изменчивость. Обосновывать эволюционное значение мутационной и комбинативной изменчивости. Характеризовать фенотипическую изменчивость, отмечая роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Строить вариационные ряды и кривые нормы реакции</p>
<p>Основы селекции (5 ч) Создание пород животных и сортов растений. Методы селекции растений и животных. Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции</p>	<p>Обосновывать значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. Характеризовать достижения и основные направления современной селекции. Описывать методы репродуктивного и терапевтического клонирования; клеточные технологии и способы генетической инженерии</p>
<p>Резерв — 1 ч</p>	

**Биология. Общая биология. 11 классы. Углубленный уровень (102 ч, 3ч в неделю)**

Основное содержание по темам (разделам)	Характеристика основных видов учебной деятельности
<p>Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение (26 ч) История представлений о развитии жизни на Земле. Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции. Микроэволюция. Видообразование как результат микроэволюции</p>	<p>Характеризовать представления древних и средневековых естествоиспытателей о живой природе. Оценивать представления об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Запоминать принципы бинарной классификации К. Линнея. Знакомиться с основными положениями эволюционной систематики растений и животных. Определять достижения науки и технологий в качестве предпосылок смены креационистских взглядов на живую и неживую природу, на эволюционные представления. Характеризовать научные предпосылки, побудившие Ч. Дарвина к поиску механизмов изменения в живой природе. Анализировать экспедиционный материал Ч. Дарвина в качестве предпосылки разработки эволюционной теории. Характеризовать учение Ч. Дарвина об искусственном отборе, формы искусственного отбора и объяснять методы создания новых пород домашних животных и сортов культурных растений. Запоминать основные положения теории Ч. Дарвина о естественном отборе. Характеризовать формы борьбы за существование и механизм естественного отбора. Давать определение естественного отбора. Приводить примеры физиологических адаптаций. Объяснять относительный характер приспособлений и приводить примеры относительности адаптаций</p>
<p>Макроэволюция. Биологические</p>	<p>Характеризовать главные направления</p>

<p>последствия приобретения приспособлений (23 ч) Главные направления биологической эволюции. Пути достижения биологического прогресса — главные направления прогрессивной эволюции. Основные закономерности биологической эволюции</p>	<p>биологической эволюции. Отражать понимание биологического прогресса как процветания той или иной систематической группы; биологического регресса — как угнетенного состояния таксона, приводящее его к вымиранию. Давать определение и характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации. Приводить примеры дивергенции, конвергенции и параллелизма. Объяснять причины возникновения сходных по структуре и/или функциям органов у представителей различных систематических групп организмов. Запоминать основные правила эволюции. Оценивать результаты эволюции</p>
<p>Развитие жизни на Земле (11 ч) Развитие жизни в архейскую и протерозойскую эры. Развитие жизни в палеозойскую эру. Развитие жизни в мезозойскую эру. Развитие жизни в кайнозойскую эру</p>	<p>Характеризовать развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Отмечать появление сухопутных растений; возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Характеризовать развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Отмечать появление и распространение покрытосеменных растений; возникновение птиц и млекопитающих. Описывать развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных, возникновение приматов. Характеризовать геологические изменения кайнозоя: дрейф материков, оледенения. Обсуждать основные этапы эволюции растений и животных</p>
<p>Происхождение человека (10 ч) Положение человека в системе животного мира. Эволюция приматов. Стадии эволюции человека. Современный этап эволюции человека</p>	<p>Характеризовать место человека в живой природе, его систематическое положение. Отмечать признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к млекопитающим. Описывать стадии эволюции человека:</p>



	<p>древнейших, древних и первых современных людей. Рассматривать и запоминать популяционную структуру вида <i>Homo sapiens</i>; расы. Знакомиться с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас. Приводить свою аргументированную точку зрения. Характеризовать современный этап эволюции человека; взаимоотношение социального и биологического в его эволюции. Обосновывать единство человеческих рас. Давать аргументированную критику расизма и «социального дарвинизма». Отмечать ведущую роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества</p>
<p>Биосфера, ее структура и функции (5 ч) Структура биосферы. Круговорот веществ в природе</p>	<p>Формулировать основные положения учения В. И. Вернадского о биосфере. Объяснять невозможность существования жизни за пределами биосферы. Характеризовать компоненты биосферы: косное и биогенное вещество, живое вещество, биокосное вещество биосферы. Определять главную функцию биосферы как обеспечение биогенного круговорота веществ на планете. Характеризовать основные круговороты: воды, углерода, азота, фосфора и серы. Оценивать значение круговоротов веществ для существования жизни на Земле</p>
<p>Жизнь в сообществах. Основы экологии (11 ч) История формирования сообществ живых организмов. Биogeография. Основные биомы суши. Взаимоотношения организма и среды. Взаимоотношения организмов</p>	<p>Описывать геологическую историю материков, смену климата. Определять и анализировать понятия «экология», «среда обитания». Характеризовать абиотические факторы: влажность, освещенность, температурный режим и др. Объяснять интенсивность действия и взаимоотношения абиотических факторов. Описывать биотические факторы, на конкретных примерах</p>

	<p>демонстрировать их значение. Запоминать формы взаимоотношений между организмами: позитивные отношения — симбиоз, антибиотические отношения и нейтральные отношения — нейтрализм. Оценивать роль факторов среды обитания в жизнедеятельности животных и растений</p>
<p>Биосфера и человек. Ноосфера (9 ч) Воздействие человека на природу в процессе становления общества. Природные ресурсы и их использование. Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Охрана природы и перспективы рационального природопользования</p>	<p>Анализировать антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе) на разных этапах развития человеческого общества. Характеризовать минеральные, энергетические и пищевые ресурсы. Описывать неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы, подчеркивая относительность неисчерпаемости ресурсов. Характеризовать процессы их возникновения и условия среды, приводящие к их формированию. Раскрывать проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты</p>
<p>Бионика (6 ч)</p>	<p>Объяснять необходимость знания и умения практически применять сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства и т. д., а также для решения всего комплекса задач логических систем</p>
<p>Резерв — 1 ч</p>	

### 3. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование тем/разделов	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности	Формы контроля
<b>10 класс 102ч</b>				
1	Введение	1	Формирование и развитие по средствам биологических знаний познавательных интересов, интеллектуальных и творческих результатов. Потребность в общении со сверстниками по изучаемой теме. Оценивать достигнутые результаты.	Теоретическое занятие
2	Часть 1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на земле <b>12 ч</b>			
2.1	Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи	5	Умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств. Владение определенными вербальными и невербальными средствами общения. Способность к волевому усилию-выбору в ситуации мотивационного конфликта и преодолению препятствий.	Работа с ключевыми словами и выражениями, вопросами и заданиями параграфов.
2.2	Возникновение жизни на Земле	7	Формирование и развитие по средствам биологических знаний познавательных интересов, интеллектуальных и творческих результатов. Потребность в общении со сверстниками по изучаемой теме. Оценивать достигнутые	Теоретическое занятие

			результаты.	
3	Часть 2. Учение о клетке <b>37ч</b>			
3.1	Химическая организация клетки	13	Умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств. Владение определенными вербальными и невербальными средствами общения. Способность к волевому усилию-выбору в ситуации мотивационного конфликта и преодолению препятствий.	Работа с ключевыми словами и выражениями, вопросами и заданиями параграфов.
3.2	Реализация наследственной информации. Метаболизм.	8	Постановка и формулировка проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Эмоционально позитивное отношение к процессу сотрудничества. Выделение и осознание обучающимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, а также осознание качества и уровня усвоения.	Теоретическое занятие
3.3	Строение и функции клеток	16	Формирование и развитие по средствам биологических знаний познавательных интересов, интеллектуальных и творческих результатов. Потребность в общении со сверстниками по изучаемой теме. Оценивать достигнутые	Практическое занятие

			результаты.	
4	Часть 3. Размножение и развитие организмов <b>26ч</b>			
4.1	Размножение организмов	7	Умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств. Владение определенными вербальными и невербальными средствами общения. Способность к волевому усилию-выбору в ситуации мотивационного конфликта и преодолению препятствий.	Работа с ключевыми словами и выражениями, вопросами и заданиями параграфов.
4.2	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	19	Формирование и развитие по средствам биологических знаний познавательных интересов, интеллектуальных и творческих результатов. Потребность в общении со сверстниками по изучаемой теме. Оценивать достигнутые результаты.	Теоретическое занятие
5.	Часть 4. Основы генетики и селекции <b>25 +1ч</b>			
5.1	Закономерности изменчивости	6	Постановка и формулировка проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Эмоционально позитивное отношение к процессу сотрудничества. Выделение и осознание обучающимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, а также осознание качества и	Работа с ключевыми словами и выражениями, вопросами и заданиями параграфов.

			уровня усвоения.	
5.2	Основные понятия генетики	2	Формирование и развитие по средствам биологических знаний познавательных интересов, интеллектуальных и творческих результатов. Потребность в общении со сверстниками по изучаемой теме. Оценивать достигнутые результаты.	Практическое занятие
5.3	Закономерности наследования признаков	12	Постановка и формулировка проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Эмоционально позитивное отношение к процессу сотрудничества. Выделение и осознание обучающимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, а также осознание качества и уровня усвоения.	Теоретическое занятие
5.4	Основы селекции	5+1	Умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств. Владение определенными вербальными и невербальными средствами общения. Способность к волевому усилию-выбору в ситуации мотивационного конфликта и преодолению препятствий.	Работа с ключевыми словами и выражениями, вопросами и заданиями параграфов.

<b>11 класс 102ч</b>				
1	<b>Часть 1. Учение об эволюции органического мира 49ч</b>			
1.1	Закономерности развития живой природы, эволюционное учение	26	Формирование и развитие по средствам биологических знаний познавательных интересов, интеллектуальных и творческих результатов. Потребность в общении со сверстниками по изучаемой теме. Оценивать достигнутые результаты.	Теоретическое занятие
1.2	Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений	23	Умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств. Владение определенными вербальными и невербальными средствами общения. Способность к волевому усилию-выбору в ситуации мотивационного конфликта и преодолению препятствий.	Работа с ключевыми словами и выражениями, вопросами и заданиями параграфов.
2.	<b>Часть 2. Развитие органического мира 21ч</b>			
2.1	Развитие жизни на Земле	11	Постановка и формулировка проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Эмоционально позитивное отношение к процессу сотрудничества. Выделение и осознание обучающимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, а также осознание качества и уровня усвоения.	Работа с ключевыми словами и выражениями, вопросами и заданиями параграфов.

2.2	Происхождение человека	10	Формирование и развитие по средствам биологических знаний познавательных интересов, интеллектуальных и творческих результатов. Потребность в общении со сверстниками по изучаемой теме. Оценивать достигнутые результаты.	Теоретическое занятие
3.	Часть 3. Взаимоотношения организма и среды <b>31+1ч</b>			
3.1	Биосфера, ее структура и функции	5	Умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств. Владение определенными вербальными и невербальными средствами общения. Способность к волевому усилию-выбору в ситуации мотивационного конфликта и преодолению препятствий.	Работа с ключевыми словами и выражениями, вопросами и заданиями параграфов.
3.2	Жизнь в сообществах. Основы экологии	11	Формирование и развитие по средствам биологических знаний познавательных интересов, интеллектуальных и творческих результатов. Потребность в общении со сверстниками по изучаемой теме. Оценивать достигнутые результаты.	Теоретическое занятие
3.3	Биосфера и человек. Ноосфера	9	Постановка и формулировка проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и	Работа с ключевыми словами и выражениями, вопросами и



			поискового характера. Эмоционально позитивное отношение к процессу сотрудничества. Выделение и осознание обучающимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, а также осознание качества и уровня усвоения.	заданиями параграфов.
3.4	Бионика	6+1	Формирование и развитие по средствам биологических знаний познавательных интересов, интеллектуальных и творческих результатов. Потребность в общении со сверстниками по изучаемой теме. Оценивать достигнутые результаты.	Теоретическое занятие

### Календарно – тематическое планирование

Календарно – тематическое планирование по каждому классу (параллели) является приложением к рабочей программе. Разрабатывается ежегодно.

