

Рассмотрено

на заседании ПМО  
10-11 классов  
« 31 » 08 2017 г.

Руководитель ПМО Т.А. Хмелькова

Согласовано

« 31 » августа 2017 г.

Зам. директора по УВР

Л.В. Рыбинцева

«Утверждено»

Приказ № 136 от 31.08.2017

Директор МОУ СОШ №1 г. Ершова

Т.Н. Делехин



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по биологии  
для 10-11 классов ФГОС ООО  
(углубленный уровень)

МОУ «Средняя общеобразовательная  
школа №1 г. Ершова Саратовской области»

Составитель:

Хмелькова Татьяна Александровна,  
учитель химии и биологии

МОУ «СОШ №1 г. Ершова»

Рассмотрено на заседании

педагогического совета

протокол № 14 от

« 31 » августа 2017

г. Ершова

2017г.

## **I. Пояснительная записка к рабочей программе**

Рабочая программа среднего общего по биологии (УМК «Биология 10-11 .Углубленный уровень»: авторы В.Б.Захаров, С.Г.Мамонтов, Н.И.Сонин, Е.Т.Захарова .Москва, «Дрофа», 2014) **составлена на основе :**

- Фундаментального ядра содержания общего образования
- Требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в Федеральном образовательном стандарте среднего общего образования
- Примерной программе по биологии для 10—11 классов, являющейся составной частью примерной основной образовательной программы среднего общего образования ( одобрена решением федерального учебно- методического объединения по общему образованию(протокол от 28.06.2016 №2\16-з)
- Авторской программы по биологии В.Б.Захаров, А.Ю.Цибулевский [\Биология .Рабочая программа 10 -11 классы, углубленный уровень, Москва,«Дрофа» 2017г.](#)
- Основной образовательной программы среднего общего образования МОУ «СОШ №1г. Ершова»

### **Место предмета в учебном плане**

Программа предмета биология рассчитана на 204 учебных часа, на изучение курса в каждом классе по 102 часа (3 часа в неделю - в каждом классе).

### **Общая характеристика курса**

СОО – третья, заключительная ступень общего образования.

В построении данной программы ведущими ценностными и методологическими ориентирами выступают:

- гуманистическая парадигма непрерывного образования;
- системный, интегративно-дифференцированный, личностно-деятельностный и комплексный психолого-методический подход;
- принципы личностно-ориентированного развивающего обучения.

**В системе естественнонаучного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании:**

-научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

**Изучение биологии на углубленном уровне ориентировано на:**

подготовку к последующему профессиональному образованию; развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого овладения основами биологии и методами изучения органического мира. Обеспечивает применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления

полученных результатов; развитие способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе..

## **II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ предмета биологии:**

**Личностные результаты включают :**

- формирование чувства гордости за вклад российских ученых биологов в развитие мировой химической науки;
- формирование умения управлять познавательной деятельностью;
- развитие способности к решению практических задач, умению находить способы взаимодействия с окружающими в учебной и внеурочной деятельности;
- формирование химической и экологической культуры.

**Метапредметные результаты**

**Регулятивные универсальные учебные действия**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

**Познавательные универсальные учебные действия:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые задачи;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

**Коммуникативные универсальные учебные действия.**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств

**Планируемые предметные результаты**

В результате обучения обучающийся научится:

**объяснять:**

- роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез;

- единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила;
  - отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека;
  - причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций;
  - взаимосвязи человека и окружающей среды; необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды;
  - место и роль человека в природе; родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека;
  - зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; проявление наследственных заболеваний, иммунитета у человека;
  - строения и функций молекул, органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза;
- эволюционные процессы.

#### **решать**

- задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания);

**распознавать и описывать:** клетки растений и животных; особей вида по морфологическому критерию; биологические объекты по их изображению и процессам их жизнедеятельности;

**выявлять:** отличительные признаки отдельных организмов; источники мутагенов в окружающей среде (косвенно); сравнивать (и делать выводы на основе сравнения) биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий); процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез); митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у растений и животных; внешнее и внутреннее оплодотворение;

**определять:** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

**анализировать:** влияние факторов риска на здоровье человека; последствия деятельности человека в экосистемах, глобальные антропогенные изменения в биосфере; результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию.

#### **Обучающийся получит возможность научиться:**

-Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

правил поведения в окружающей среде;

-мер профилактики распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ – инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);

-оказания первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

-пособов выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;

-для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы, экскурсии. При выполнении лабораторной работы изучаются живые биологические объекты, микропрепараты, гербарии, коллекции и т.д.

### III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ курса

#### 10 класс

**Введение -3 часа** Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками

**Химическая организация клетки-10 часов** Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Липиды. Функции липидов. Белки. Функции белков. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии. **Лабораторная работа.** Каталитическая активность ферментов в живых тканях. **Проверочная работа №1** «Химия клетки»

#### **Реализация наследственной информации. Метаболизм-12 часов**

Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Биосинтез белка, Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез **Практическая работа № 1** «Решение задач по молекулярной биологии»  
**Проверочная работа № 2** «Обеспечение клеток энергией»

#### **Строение и функции клеток - 11 часов**

Клетка — структурная и функциональная единица организма. *Развитие цитологии.* Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. Основные части и органоиды клетки. Строение

и функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро. Строение и функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот. **Л/ рстроение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических (бактериальных) клеток** Проверочная работа № 3 "Строение и функции клетки" **Л\ работа** «Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке»

#### **Размножение организмов-7 часов**

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. *Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболе ваний.* **Лабораторная работа** Митоз. «Изучение фаз митоза в клетках корешка лука **Лабораторная**

**работа** "Вегетативное размножение комнатных растений" **Практическая работа №2**  
«Сравнение процессов митоза и мейоза»

### **Онтогенез- 9 часов.**

Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеногенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и не прямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

**Практическая работа №3**«Решение задач по теме размножение и развитие организма» **Проверочная работа №4** Размножение и развитие организмов.

### **Закономерности наследования признаков-24 часа**

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. *Генетическое картирование.*

Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики. **Практическая работа №4** «Решение задач на моногибридное скрещивание» **Практическая работа №5**«Дигибридное скрещивание. Третий закон Г.Менделя» **Практическая работа №6**«Решение задач» **Практическая работа №7**«Решение генетических задач» **Проверочная работа № 5**"Основные закономерности наследственности

### **Закономерности изменчивости- 11 часов**

Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. *Генетическое картирование.*

Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики. **Лабораторная работа.** "Модификационная изменчивость. Вариационный ряд." **Проверочная работа №6** "Основные закономерности изменчивости"

### **Основы селекции-11 часов**

Селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, геновая инженерия. Биобезопасность. **Проверочная работа №7** «Селекция»

### **Итоговая контрольная работа**

**Повторение Административные контрольные работы.**



## 11 класс

### Эволюционное учение-16 часов

Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж. Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические. Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди — Вайнберга. Молекулярно-генетические механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Экологическое и географическое видообразование. Направления и пути эволюции. **Лабораторная работа** Изучение результатов искусственного отбора. **Лабораторная работа** Морфологические особенности растений различных видов. **Лабораторная работа** Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора. **Контрольная работа.** Эволюционное учение.

### Макроэволюция-6 часов

Главные направления биологической эволюции. Пути достижения биологического прогресса — главные направления прогрессивной эволюции. Основные закономерности биологической эволюции. **Лабораторная работа** Выявление ароморфозов у растений, идиоадаптаций у насекомых. **Семинар** по теме «Макроэволюция»

### Возникновение и развитие жизни на Земле-18 часов

История возникновения жизни на Земле.

Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. *Вымирание видов и его причины.* **Семинар** «Возникновение жизни на Земле.» **Контрольная работа** Возникновение и развитие жизни на Земле

### Происхождение человека-9 часов

Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство. **Контрольная работа.** Происхождение человека

### Биосфера, её структура и функции-6ч

Учение В. И. Вернадского о биосфере, *ноосфера*. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. *Основные биомы Земли.*

Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. *Восстановительная экология.* Проблемы устойчивого развития. **Лабораторная работа** Круговорот веществ в природе. **Семинар** «Роль факторов среды».

### Экосистемы-20 часов

Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша.

Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности. **Контрольная работа** Биомы суши. **Лабораторная работа** Цепи питания. Правила экологических пирамид. **Контрольная работа** Экосистемы.

**Ноосфера- 9 часов** Природные ресурсы, их использование и охрана. **Контрольная работа.** «Биосфера и человек. Ноосфера.»

### Бионика-3ч

**Повторение – 9 ч** Цитология 1.Клетка. 2-3.Задачи на молекулярную биологию.

**Размножение и онтогенез** 1.Митоз. 2-3Мейоз.

**Генетика.** 1.Законы Менделя. 2-3.Решение генетических задач

**Резерв -6ч (на административные контрольные работы- 3ч)**

## IV Тематическое планирование

10 класс

№ урока	Тема раздела, урока	Кол-во часов
	<b>Введение</b>	3ч
1	Биология-наука о жизни.	1
2	Уровни организации живой материи.	1
3	Критерии живых систем.	1
	<b>Тема №1 :Химическая организация клетки.</b>	10ч
4	Химические элементы клетки.	1
5	Неорганические вещества клетки.	1
6	Углеводы.	1
7	Липиды и липоиды.	1
8	Белки.	1
9	<b>Лабораторная работа.</b> Каталитическая активность ферментов в живых тканях	1
10	Нуклеиновые кислоты. Генетический код.	1
11	Мобильные генетические элементы. Понятие о геноме.	1
12	Повторение темы «Химическая организация клетки»	1
13	<b>Проверочная работа №1</b> «Химия клетки»	1
	<b>Тема №2: Реализация наследственной информации. Метаболизм.</b>	12ч

14	Механизм синтеза белка.	1
15	Механизм синтеза белка.	1
16-17	Синтеза белка.	2
18-19	Фотосинтез. Хемосинтез.	1
20	Катаболизм. Энергетический обмен.	1
21	Анаболизм. Пластический обмен.	1
22-23	Решение задач по молекулярной биологии	2
24	<b>Практическая работа № 1</b> «Решение задач по молекулярной биологии»	1
25	<b>Проверочная работа № 2</b> «Обеспечение клеток энергией»	1
	<b>Тема №3: Строение и функции клеток.</b>	11ч
26	Клеточная теория-первое теоретическое построение биологии	1
27	Строение клеток эукариот. Цитоплазма. Плазматическая мембрана	1
28	Вакуолярная и опорно-двигательная системы клеток,Рибосомы (одно-мембранные и немембранные органоиды)	1
29	Особенности строения и функционирования пластид и митохондрий. (двух-мембранные органоиды клетки)	1
30	Строение и функции клеточного ядра	1
31	Строение и функции хромосом	1
32	Особенности строения растительной клетки	1
33	Особенности строения и жизнедеятельности прокариот	1
34	<b>Л/р строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических (бактериальных) клеток</b>	1
35	Вирусы-неклеточные формы жизни	1
36	<b>Проверочная работа № 3</b> "Строение и функции клетки"	1
	<b>Тема №4 :Размножение организмов.</b>	7 ч
37	Деление клетки. Митоз. Амитоз.	1
38	<b>Лабораторная работа</b> Митоз. «Изучение фаз митоза в клетках корешка лука	
39	Бесполое размножение. <b>Лабораторная работа</b> "Вегетативное размножение комнатных растений"	1
40	Половое размножение.	1
41	Мейоз. Образование половых клеток.	1
42	Мейоз. Образование половых клеток.	1
43	<b>Практическая работа №2</b> «Сравнение процессов митоза и мейоза»	1
	<b>Тема №5 :Онтогенез</b>	9ч
44	Исторические сведения.	1
45	Эмбриональный период развития.	1
46	Эмбриогенез :гастрюляция и органогенез	1
47	Постэмбриогенез.	1
48	Биогенетический закон.	1
49	Оплодотворение у цветковых растений	1
50	Развитие организмов и окружающая среда.	1
51	<b>Практическая работа №3</b> «Решение задач по теме размножение и развитие организма»	1
52	<b>Проверочная работа №4</b> Размножение и развитие организмов	1

	<b>Тема №6 :Закономерности наследования признаков.</b>	24ч
53	Гибридологический метод	1
54	Первый закон и второй законы Менделя.	1
55	Закон чистоты гамет	1
56-57	Решение задач на моногибридное скрещивание	2
58	<b>Практическая работа №4</b> «Решение задач на моногибридное скрещивание»	1
59	Дигибридное скрещивание. Третий закон Г. Менделя	1
60-61	Решение задач на дигибридное скрещивание.	2
62	<b>Практическая работа №5</b> «Дигибридное скрещивание. Третий закон Г.Менделя»	1
63	Хромосомная теория наследственности. Цитологическое обоснование законов Г. Менделя	1
64-65	Анализирующее скрещивание. Промежуточный характер наследования	2
66-67	Сцепленное наследование генов. Генетические карты хромосом	2
68	Хромосомное определение пола. Наследование, сцепленное с полом	1
69-70	Решение задач на генетику пола.	2
71	<b>Практическая работа №6</b> «Решение задач»	1
72	Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных генов	1
73	Взаимодействие неаллельных генов. Цитоплазматическая наследственность	1
74	<b>Практическая работа №7</b> «Решение генетических задач»	2
75	<b>Проверочная работа № 5</b> "Основные закономерности наследственности	1
	<b>Тема №7: Закономерности изменчивости.</b>	11ч
76	Основные закономерности изменчивости	1
77-78	Наследственная изменчивость. Мутационная теория. Типы мутаций	2
79	Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости	1
80	Модификационная изменчивость. Норма реакции	1
81	<b>Лабораторная работа.</b> "Модификационная изменчивость. Вариационный ряд."	1
82	<b>Проверочная работа №6</b> "Основные закономерности изменчивости"	1
83	Методы изучения наследственной изменчивости человека.	1
84	Наследственные болезни человека и меры профилактики.	1
85-86	Решение задач на наследование резус-фактора.	2
	<b>Тема №8:Основы селекции.</b>	11
87	. Селекция: задачи методы, генетические основы	1
88	Генетика и селекция. Искусственный отбор. Центры происхождения культурных растений.	1
89	Селекция растений.	1
90	Селекции животных .	1
91	Селекция микроорганизмов.Биотехнология.	1
92	Клонирование	1
93	Генетическая инженерия	
94	Проверочная работа №7 «Селекция»	1
95-97	Резерв на административную контрольную работу	3ч
98-	<b>Повторение и обобщение изученного материала</b>	5ч

101		
102	Итоговая проверочная работа	1.

## 11 класс

№ урока	Тема раздела, урока	Кол-во часов
	<b>Эволюционное учение</b>	<b>16ч</b>
1	Развитие эволюционных идей	1
2	Эволюционное учение К.Линнея и Ж.Б.Ламарка.	1
3	Предпосылки возникновения теории Ч.Дарвина.	1
4	Эволюционная теория Ч.Дарвина .Искусственный отбор.	1
5	<b>Лабораторная работа</b> Изучение результатов искусственного отбора.	1
6	Эволюционная теория Ч.Дарвина. Естественный отбор.	1
7	.Вид. Критерии. Структура.	1
8	.Роль изменчивости в эволюционном процессе.	1
9	Формы естественного отбора в популяциях.	1
10	<b>Лабораторная работа</b> Морфологические особенности растений различных видов.	1
11	Приспособленность- результат действий факторов эволюции.	1
12	<b>Лабораторная работа</b> Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора.	1
13	Относительный характер приспособленности.	1
14	Видообразование как результат микроэволюции.	1
15	Обобщение и систематизация знаний по теме «Эволюционная роль и значение естественного отбора.»	1
16	<b>Контрольная работа.</b> Эволюционное учение.	1
	<b>Макроэволюция-7 часов</b>	<b>6ч</b>
17	Главные направления биологической эволюции. Арогенез.	1
18	Главные направления прогрессивной эволюции .Аллогенез . Катагенез.	1
19	<b>Лабораторная работа</b> Выявление ароморфозов у растений, идиоадаптаций у насекомых.	1
20	Основные закономерности биологической эволюции.	1
21	Правила эволюции.	1
22	<b>Семинар</b> по теме «Макроэволюция»	1
	<b>Возникновение и развитие жизни на Земле</b>	<b>18ч</b>
23-24	Представления древних философов о возникновении жизни	2
25	Теории вечности жизни.	1
26	Материалистические теории происхождения жизни.	1
27	Эволюция химических элементов в космическом пространстве.	1
28	Образование планетных систем.	1
29	Химические предпосылки возникновения жизни на Земле.	1
30	.Теория происхождения и эволюция протобионтов.	1
31	Начальные этапы биологической эволюции.	1

32	<b>Семинар</b> «Возникновение жизни на Земле.»	1
33	Развитие жизни в архейской эре.	1
34-35	Развитие жизни в протерозойской и палеозойской эрах.	2
36	Развитие жизни в мезозойской эре.	1
37	Развитие жизни в кайнозойской эре.	1
38-39	Обобщение темы « Возникновение и развитие жизни на Земле»	2
40	<b>Контрольная работа</b> Возникновение и развитие жизни на Земле	1
	<b>Происхождение человека-9 часов</b>	<b>9ч</b>
41	Положение человека в системе животного мира.	1
42	Эволюция приматов.	1
43	Стадии эволюции человека. Древнейшие люди.	1
44	Стадии эволюции человека. Древние люди.	1
45	Стадии эволюции человека. Первые современные люди.	1
46	Современный этап эволюции человека.	1
47	Расы.	1
48	Обобщение знаний по теме. Происхождение человека	1
49	<b>Контрольная работа.</b> Происхождение человека	1
	<b>Биосфера, её структура и функции</b>	<b>6ч</b>
50	.Биосфера , её структура .Косное вещество биосферы.	1
51	Структура биосферы. Живые организмы.	1
52-53	Круговорот веществ в природе.	2
54	<b>Лабораторная работа</b> Круговорот веществ в природе.	1
55	Обобщение знаний по теме «Биосфера»	1
	<b>Экосистемы</b>	<b>20ч</b>
56	Основы экологии.	1
57	История формирования сообществ живых организмов.	1
58	Биогеография. Основные биомы суши .Неоарктическая и палеарктическая области.	1
59	Основные биомы суши. Восточная и неотропическая области.	1
60	Основные биомы суши. Эфиопская и Австралийская области.	1
61	<b>Контрольная работа</b> Биомы суши.	1
62	Биогеоценозы. Взаимоотношения организма и среды.	1
63	Абиотические факторы среды. Температура. Свет	1
64	Абиотические факторы среды .Влажность .Ионизирующее излучение.	1
65	Абиотические факторы среды .Загрязняющие вещества.	1
66	Взаимодействие факторов среды. Ограничивающий фактор.	1
67	Биотические факторы среды.	1
68	<b>Лабораторная работа</b> Цепи питания. Правила экологических пирамид.	1
69	Смена биогеоценозов.	1
70	<b>Семинар</b> «Роль факторов среды»	1
71	Взаимоотношения между организмами. Позитивные отношения - симбиоз.	1
72	Антибиотические отношения: конкуренция, хищничество, паразитизм.	1
73	Нейтрализм. Устойчивость экосистемы. Смена экологических сообществ.	1
74	Обобщение знаний по теме «Разнообразие взаимоотношений между организмами.»	1

75	<b>Контрольная работа</b> Экосистемы.	
	<b>Ноосфера</b>	<b>9ч</b>
76	Воздействие человека на природу в процессе становления общества.	1
77	Природные ресурсы и их использование.	1
78	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды.	1
79	Антропогенные изменения почвы.	1
80	Влияние человека на растительный и животный мир.	1
81	Радиоактивное загрязнение биосферы.	1
82	Охрана природы и перспективы рационального природопользования.	1
83	Обобщение «Биосфера и человек. Ноосфера.»	1
84	<b>Контрольная работа.</b> «Биосфера и человек. Ноосфера.»	1
	<b>Бионика</b>	<b>3ч</b>
85-86	Бионика для развития техники и инженерных задач.	2
87	Роль биологических знаний.	1
	<b>Повторение</b>	<b>9ч</b>
88-90	Цитология 1.Клетка. 2-3.Задачи на молекулярную биологию	3
91-93	.Размножение и онтогенез 1.Митоз. 2-3Мейоз.	3
94-96	Генетика.1.Законы Менделя. 2-3.Решение генетических задач	3
97-102	Резерв	<b>6ч</b>

## V. Учебно- методическое обеспечение

### Обязательная литература

- 1.Захаров, В.Б. Биология. Общая биология. 10 кл. Углубленный уровень : учебник / В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова. –М.: Дрофа, 2015. – 349 с.
- 2.Захаров, В.Б. Биология. Общая биология. 11 кл. Углубленный уровень : учебник / В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова. –М.: Дрофа, 2015. – 343 с.
- 3.ФИПИ сборник заданий

### Интернет ресурсы

1. <http://www.forest.ru/>– леса России
2. <http://bio.1september.ru/> – газета «Биология» -
3. [www.zooland.ru](http://www.zooland.ru) – «Кирилл и Мефодий. Животный мир»
4. [www.nature.ok.ru/mlk\\_nas.htm](http://www.nature.ok.ru/mlk_nas.htm) – «Редкие и исчезающие животные России»
5. [www.biodan.narod.ru](http://www.biodan.narod.ru) – «БиоДан. Новости биологии»
6. <http://school-collection.edu.ru/> – коллекция материалов по биологии