

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение школа-интернат № 289 с углубленным изучением предмета «Физическая культура» Красносельского района Санкт-Петербурга**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании Методического совета  
ГБОУ Ш-И № 289  
Протокол № \_\_1\_\_  
от «\_30\_»\_\_08\_\_\_\_\_2023 г.

**ПРИНЯТО**

на заседании Педагогического совета  
ГБОУ Ш-И №289  
Протокол №\_1\_\_  
от «\_30\_»\_08\_\_\_\_\_2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Исполняющий обязанности директора  
ГБОУ Ш-И № 289 Еолчиянц Т.А.  
Приказ №\_\_187\_\_\_\_\_  
от «\_30\_»\_\_08\_\_\_\_\_2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по внеурочной деятельности  
«К совершенству шаг за шагом»**

**Класс:** 10

**Преподаватель:** Терентьева Надежда Николаевна

**Срок реализации программы:** 1 год

**Год реализации программы:** 2023/2024 учебный год

**Общее количество часов по плану:** 68 часов **Количество часов в неделю:** 2 час

## Пояснительная записка

Программа курса «К совершенству шаг за шагом» предназначена для учащихся 10 класса, желающих поступить в учебные заведения, в которых «Биология» является профилирующим вступительным экзаменом (например, специальности медицина, психология).

Рабочая программа рассчитана на 2 года (количество часов – 68).

Содержание предлагаемой программы включает в себя сведения о строении и принципах функционирования основных регуляторных систем организма человека и животных. В курсе освещены вопросы организации живой материи от молекулярного до биосферного, законы генетики и их цитологические основы, основные этапы и направления эволюции органического мира, происхождение человека, биохимические процессы, протекающие в клетке и организме. Изучение элективного курса базируется на знаниях полученных учащимися при изучении биологии в основной школе. Преподавание курса предусматривает использование различных методов и методических приемов, содействующих эффективному развитию творческого потенциала учащихся, что способствует лучшей подготовке к итоговой аттестации учащихся.

Использование знаний, приобретенных учащимися при изучении других предметов естественно-научного цикла (химии, физики, математики) и общественных дисциплин (географии, обществознания, права), способствует сознательному усвоению, обобщению, систематизации, а также углублению знаний, учебного материала по биологии.

При изучении курса осуществляются межпредметные связи:

- применяются знания из курса химии: органические соединения, катализаторы, виды химической связи и типы химических реакций при изучении тем «Химический состав клетки», «Строение и функции белков», «Фотосинтез и хемосинтез», «Биосинтез белка», «Энергетический обмен».
- понятие диффузии (курс физики) применяется при изучении дыхания организмов и питание клетки.
- агрегатное состояние веществ (физика, химия) связано с темой неорганические соединения.
- взаимосвязь социальных и природных факторов в эволюции человека, критика расизма (обществознание и история) рассматриваются при изучении темы «Антропогенез».
- Понятия: биосфера, гидросфера, литосфера, атмосфера, ареал, абиотические факторы (география) применяется при изучении тем «Биосфера», «Экология».

### Основные требования к знаниям и умениям.

Учащиеся должны знать:

- принципы работы основных систем человека и животных.
- Виды иммунитета и механизм его формирования.
- Основные виды наследственности и изменчивости.

- Основные стадии антропогенеза, систематическое положение человека и человеческие расы.
- Основные этапы и направления эволюции органического мира.
- Способы деления клеток и размножение организмов.
- Химический состав клетки.
- Строение и значение грибов.
- Особенности строения и размножения низших, высших споровых и семенных растений.
- Особенности строения и многообразия животных.

Приобрести и отработать умения:

- Решать генетические задачи.
- Изготавливать микропрепараты и работать с микроскопом.
- Работая над содержанием курса, составлять планы, схемы, конспекты и таблицы.
- Использовать ресурсы сети Интернет, работать с учебной и научно-популярной литературой.
- Работать с тестами.
- Владеть биологическими терминами и понятиями.
- Формулировать собственную позицию и отстаивать ее в дискуссии используя различные сведения для ее аргументации.

### **Цель:**

1. Подготовка учащихся к сдаче ЕГЭ по биологии. Систематизация знаний и умений выпускников по курсу биологии.
2. Формирование практических навыков при решении задач и работы со схемами и рисунками.
3. Психологическая подготовка учащихся к сдаче ЕГЭ по биологии.

### **Задачи курса:**

1. Совершенствование и развитие познавательной активности, творческого отношения к работе.
2. Ликвидация пробелов в умениях применять биологические знания для решения задач по цитологии, генетике, обоснования здорового образа жизни.
3. Формировать умение сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи.
4. Отработка навыка работы с КИМаи по биологии.

## Структура рабочей программы

Курс «Подготовка к ЕГЭ по биологии» состоит из 4 разделов:

- 1. Вирусы. Грибы и царство растений (11 ч.)**
- 2. Царство животных (12 ч.)**
- 3. Анатомия и физиология человека (14 ч.)**
- 4. Общая биология (28 ч.)**

Изучения курса построено в направлении усложнения органического мира. В первом разделе изучается строение и многообразие вирусов, бактерий, грибов и растений. Уделяется внимание формированию знаний о различных отделах растительного царства и особенностях их строения, размножения высших споровых растений, о строении вегетативных и генеративных органов цветкового растения, видоизменения корней и побега.

В разделе «Царство животных» учащиеся знакомятся с типами питания и тканями животных. Рассматривается вопрос о влиянии паразитарных одноклеточных и многоклеточных организмов на жизнедеятельность человека и животных, об особенностях строения беспозвоночных и позвоночных животных, эволюции основных систем животных.

Раздел «Анатомия и физиология человека» знакомит учащихся с действием гормонов на организм человека, механизмом иммунитета, влиянием условий окружающей среды на сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Рассматривается механизм действия ВИЧ на организм. Уделяется внимание профилактике ВИЧ инфекции. Тема включает региональный компонент: статистические данные о СПИДе по городу и области. В этом же разделе учащиеся изучают процессы кровообращения, дыхания, выделения, пищеварения и виды регуляции. А также вопросы о влиянии вредных привычек на здоровье подростка, о профилактике заболеваний, связанных с недостатком йода.

В последнем разделе включены сведения об органических и минеральных веществах клетки и основных процессах протекающих в ней. Уделяется внимание способам деления клетки и последствиям возникающим при нарушении деления. В этом же разделе рассматриваются факторы, направления и результат эволюции.

Изучение курса заканчивается знакомством экологических проблем и состоянием биосферы. Последние занятия направлены на решение задач и работу по схемам и КИМам.

## Литература:

1. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ 2014 г. Министерство образования РФ.
2. Журнал «Биология в школе» 2008-2014 г.
3. Тесты по биологии для поступающих в ВУЗы. Шалапенко Е. , Камлюк Л.
4. Биология Реальные варианты ЕГЭ. Федеральный институт педагогических измерений. Москва. 2014

5. ЕГЭ Биология 2014-Москва «Просвещение» 2014г.
6. 1.Лабораторный практикум Биология 6-11 класс (учебное электронное издание), Республиканский мультимедиа центр Москва. Республиканский мультимедиа центр 2004г
7. 2.Электронная библиотека. Просвещение. Мультимедийное учебное пособие М Просвещение МЕДИА 2003г
8. 3.Эйдос-центр дистанционного образования WWW. Km. ru /education
9. 4. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия (электронное учебное издание),2009
10. -Тренинг курс ЕГЭ (электронное учебное издание),2009
11. 5. Адреса сайтов в Интернете
12. <http://edu.1c.ru>
13. [www.som.sio.ru](http://www.som.sio.ru)
14. единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>.
15. [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) – Газета «Биология» «Первое сентября»;
16. [www.nature.ru](http://www.nature.ru) - научные новости биологии;
17. [www.herba.msu.ru](http://www.herba.msu.ru) - ботанический сервер МГУ;
18. [www.zooland.ru](http://www.zooland.ru) - фотографии и доступные сведения о животных на сайте «Кирилл и Мефодий. Животный мир»;
19. [www.protein.bio.msu.ru](http://www.protein.bio.msu.ru) - кафедра молекулярной биологии МГУ;
20. [www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus](http://www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus) - самый лучший сайт о жуках;
21. [www.georgetown.edu/cball/animals](http://www.georgetown.edu/cball/animals) - сайт с голосами животных, информация об интерпретировании разными народами песен животных;
22. [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru) - сайт с государственной информацией Министерства природных ресурсов РФ;
23. [www.zoo.ru/moscow](http://www.zoo.ru/moscow) - сайт московского зоопарка;
24. [www.nature.ok.ru](http://www.nature.ok.ru) - «Редкие и исчезающие животные России» - проект экологического центра МГУ им. М.В. Ломоносова. Содержит профессионально подготовленную информацию обо всех редких и исчезающих животных России для организации их защиты и защиты среды обитания. Имеется библиотека, фотоальбом, видеосюжеты, голоса животных. Приведены различные типы классификаций, в том числе по биотопам;
25. [www.zooclub.ru](http://www.zooclub.ru) - самая разнообразная иллюстрированная информация как о жизни диких животных, так и о домашних любимцах. Возможно получение бесплатной консультации по их содержанию и ветеринарии. Открыто большое количество тематических форумов;
26. [www.entomology.narod.ru](http://www.entomology.narod.ru) - информационно–поисковый сайт по энтомологии. Большое количество качественных ссылок на русскоязычные сайты, посвященные всем сторонам жизни различных групп членистоногих, а больше всего – насекомых. Есть уникальное фото и текстовые материалы о пауках;
27. [www.res.krasu.ru](http://www.res.krasu.ru) - очень разная информация, связанная с птицами, в том числе список видов (со статьями и голосами), библиотека, определитель, фотогалерея, фото от СОПР, Книга рекордов Гиннеса, коллекция ссылок на другие тематические сайты о животных;

28. [www.darwin.museum.ru](http://www.darwin.museum.ru) - сайт позволяет знакомиться с экспозицией государственного Дарвиновского музея, расписанием его работы, содержанием работы выставок;
29. [www.darwin.museum.ru/ expos / dino/](http://www.darwin.museum.ru/expos/dino/) - представляется возможность совершить виртуальную познавательно-увлекательную экскурсию по теме: «Мезозой - эпоха динозавров»;
30. [www.center.fio.ru/method](http://www.center.fio.ru/method) - сетевое объединение учителей-методистов Московского центра Федерации Интернет образования содержит нормативные документы, программы, сетевые ресурсы, учительские находки и разработки уроков;
- 31.

В материалах содержится все разделы по биологии за 6-10класс.

**Календарно-тематический план курса внеурочной деятельности «К совершенству шаг за шагом» 10 класс**

№ п/п дата	Раздел тема урока		Компетенции, ЗУН	Учебный материал	Практическая часть	Формы контроля
1	Биология как наука Методы познания	1				
1	Вирусы, бактерии. Особенности строения прокариот.	1	Вирусы – переходная форма между живой и неживой материи. Особенности строения бактерий.	Сапрофиты, паразиты, симбиоз. Болезнетворные бактерии. Виды бактерий: кишечная палочка, стрептококки.		Сообщение «Микробиологический метод борьбы с насекомыми-вредителями». Конспект.
2	Грибы. Общая характеристика.	1	Особенности строения грибов.	Хитин, мицелий, микориза, микоз, конидии, гликоген.	П.р. «Работа с гербариями злаковых культур пораженных головней и спорыньей, с муляжами грибов»	Сообщение «Значение грибов в биосфере и народном хозяйстве». Опорный конспект.
3	Растения. Особенности растительного организма.	1	Формирование знаний о представителях различных отделах растительного царства и особенностях их строения.	Низшие и высшие растения.		Логически опорный конспект.
4	Лишайники. Водоросли.	1	Особенности строения и размножения одноклеточных и многоклеточных водорослей.	Хроматофор. Ризоиды. Фотосинтезики, спирогира и конъюгация.		Сообщение «Лишайники-индикаторы воздуха». Вопросы для самоконтроля.
5	Высшие споровые	1	Строение и приспособление	Спорофит, спорангии,		Промежуточные

	растения.		растений к различным средам обитания	гаметофит, заросток.		й контроль. Тест по ранее изученным темам.
6	Семенные растения. Особенности строения и жизнедеятельности	1	Процессы жизнедеятельности растений. Взаимосвязь органов и организмов	Фотосинтез	Л. Р. «Общее знакомство с цветковыми растениями»	Опорный конспект.
7	Цветок и его функции. Соцветие и биологическое значение.	1	Строение цветка. Основные типы соцветий. Приспособление к опылению. Оплодотворение цветковых растений.	Околоцветник: простой, двойной. Тычиночная нить. Пыльник. Рыльце. Завязь. Семязачаток. Антеридии, архегонии.	П. р. «Изучение внешнего и внутреннего строения цветка на примере муляжей цветков капусты и пшеницы	Сообщение «Опыление цветковых растений». Конспект.
8	Ткани высших растений.	1	Понятия об основных видах тканей.	Флоэма, ксилема, меристема, основная ткань		Составление таблицы «Ткани растений».
9	Вегетативные органы цветковых растений. Корень. Видоизменение корней.	1	Сформировать понятия о зонах корня и его функциями.	Стержневая и мочковатая корневые системы. Главный, боковые и придаточные корни. Зоны корня: деление, растяжения, всасывания, проведения, корневой чехлик. Дыхательные, воздушные корни. Корни-прицепки, корневые клубни.	Л.р. «Видоизменение корней». Л.р. «Типы корневых систем».	Работа по карточкам.
10	Побег-стебель и лист. Видоизменение побега.	1	Внешнее и внутреннее строение листьев и стебля. Жилкование листьев. Виды и слои стебля. Типы листорасположения.	Листовая пластинка и черешок. Листья простые и сложные. Флоэма, ксилема, пробка, камбий,	Л.р. «Строение побега и почек, расположение почек на побеге», Л.р. «Подземные	Составление таблицы «Подземные и надземные побеги».

				сердцевина, кожица.	побеги».	
11	Характеристика семейств однодольных и двудольных растений.	1	Основные признаки растений относящихся к различным семействам классов однодольных и двудольных растений.	Жилкование листьев. Тип корневой системы. Строение семян. Плод.	Распознавание растений. Определение жилкования листьев, типа корневой системы.	Итоговый тест по разделу.
12	Общая характеристика царства животных	1	Отличия растительной клетки от животной. Тип питания и ткани животных.	Гетеротрофы. Миксотрофы. Экзодерма. Мезодерма. Энтодерма. Нервная, соединительная, мышечная, эпителиальная.		Опорный конспект.
14	Общая характеристика простейших, их многообразие и значение.	1	Многообразие, среда обитания. Систематические группы. Образ жизни и поведение.	Микронуклеус, макронуклеус, циста, анаэробное и аэробное дыхание, стигма, пелликула, кокцидиоз. Паразиты: трипаносома, лейшмания, малярийный плазмодий, дизентерийная амеба.	Л.р. «Рассматривание под микроскопом препаратов простейших».	Таблица «Характеристика классов простейших», сообщение «Простейшие-возбудители болезней».
15	Тип кишечнополостные.	1	Многообразие, среда обитания, образ жизни.	Кишечная полость. Эктодерма, энтодерма. Планула. Половое и бесполое размножение.		Таблица «Сравнительная характеристика кишечнополостных и губок».
16	Плоские черви.	1.	Приспособления к паразитическому образу жизни. Многообразие, среда	Трехслойные. Гермафродиты. Паренхима,		Работа с тестами по изученным

			обитания.	протонефридии, ацеломические, билатеральная симметрия, лестничный тип н.с..		типам.
17	Тип Круглые черви.	1.	Особенности строения, многообразие и среда обитания. Приспособления к паразитическому образу жизни.	Первичная полость. Кутикула. Половой диморфизм.		Таблица «Комплекс приспособлений к паразитизму у червей»
18	Тип Кольчатые черви.	1.	Многообразие, среда обитания и образ жизни.	Сегментация, вторичная полость тела, параподии, метанефридии.	.	Логически опорный конспект.
19	Тип Членистоногие. Общая характеристика.	1	Многообразие. Биологические особенности. Среда обитания и образ жизни.	Хитин, миксоцель, гетеромная сегментация, гемолимфа, мальпигиевы сосуды		Таблица «Основные признаки классов членистоногих».
20	Основные отряды насекомых.	1	Развитие с полным превращением. Особенности строения насекомых в связи с паразитическим образом жизни.	Грызущие, сосущие и колюще-сосущие ротовые аппараты. Развитие с полным и неполным превращением.	П.р. «Внешнее строение насекомого».	Сообщение «Насекомые - процветающая группа животных». Конспект.
21	Тип Моллюски.	1	Многообразие. Биологические и экологические особенности. Классы моллюсков.	Мантия. Вторичнополостные. Брюхоногие и двустворчатые. Фильтраты. Нефридии, асимметричные и двустороннесимметричные		Работа с тестами.

22	Тип Хордовые. Общие характеристики.	1	Характерные особенности животных, относящихся к этому типу.	Хорда. Нервная трубка. Жаберное отверстие.		Логически опорный конспект.
23	Класс Земноводные	1	Многообразие. Особенности строения.	Трехкамерное сердце. Два круга кровообращения. Легкие. Пятипалые конечности. Метаморфоз.		Письменная работа с карточками.
25	Класс Рыб.	1	Общая характеристика. Особенности хрящевых и костных рыб.	Жабры, плавники, плавательный пузырь. Аккомодация.	Л.р. «Внешнее строение рыб и особенности передвижения».	Вопросы для самоконтроля. Опорный конспект.
26	Класс Пресмыкающиеся.	1	Многообразие. Биологические и экологические способности.	Внутреннее оплодотворение. Зародышевые оболочки. Роговые образования. Грудная клетка.		Работа с тестами.
27	Класс Птиц.	1	Многообразие. Особенности внешнего и внутреннего строения.	Воздушные мешки. Двойное дыхание. Четырехкамерное сердце.	П.р. «Изучение внешнего строения птицы».	Логически опорный конспект.
28	Класс Млекопитающие.	1	Важнейшие представители отряда млекопитающие. Биологические и экологические способности.	Живорождение. Волосной покров. Диафрагма.		Опорный конспект. Вопросы для самоконтроля.
29	Ткани.	1	Взаимосвязь строения и функции, типы тканей.	Эпителиальная ткань, соединительная, мышечная и нервная.	Работа по схемам.	Таблица «Ткани человеческого организма».
30	Строение функций опорно-двигательной системы.	1	Типы костей, химический состав их. Соединение костей.	Остеон. Губчатое вещество. Компактное вещество. Плоские, трубчатые и губчатые кости. Подвижное, неподвижное и	Работа по схемам.	Сообщение «Особенности развития опорно-двигательной системы

				полуподвижное соединение.		подростка». Конспект.
31	Внутренняя среда организма. Иммуитет.	1	Виды иммунитета. Компоненты внутренней среды.	Лимфа. Тканевая жидкость. Кровь. Естественный и искусственный иммунитет.		Сообщение «Меры профилактики СПИДа». Таблица «Виды иммунитета».
32	Строение и функции системы органов кровообращения.	1	Виды кровеносных сосудов. Строение и работа сердца.	Аорта. Вены, капилляры. Клапаны. Автоматизм сердца.	Л.р. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов клеток крови лягушки и человека».	Сообщение «Эволюция кровеносной системы животных», опорный конспект.
33	Строение и функции дыхательной системы.	1	Воздухоносные пути. Газообмен в легких и тканей. Регуляция дыхания.	Трахея, бронхи, альвеолы.	Работа по схемам.	Сообщение «Эволюция дыхательной системы животных», работа по карточкам.
34	Строение и функции пищеварительной системы.	1	Механизм всасывания веществ, деятельность ферментов.	Ферменты, пищеварение.	Л.р. «Действие желудочного сока на белки и действие слюны на крахмал».	Сообщение «Эволюция пищеварительной системы животных», работа с тестами.
35	Обмен веществ в организме.	1	Виды обмена веществ. Этапы обмена.	Метаболизм, катаболизм, анаболизм.		Схема «Обмен веществ», биологический диктант.
36	Строение и функции выделительной	1	Строение нефрона. Строение функций органов выделения.	Нефрон. Почечная лоханка. Корковый и мозговой слой.	Работа по схемам.	Сообщение «Эволюция выделительной

	системы.					системы животных», опорный конспект.
37	Строение и функции головного мозга.	1	Отделы и доли головного мозга. Их функции.	Нейрон. Продолговатый, средний, промежуточный мозг. Большие полушария.	П.р. «Изучение строения головного мозга по моделям».	Сообщение «Эволюция нервной системы животных», работа по карточкам
38	Строение и функции спинного мозга.	1	Изучение функций и строение спинного мозга. Строение рефлекторной дуги.	Восходящие и нисходящие пути. Серое и белое вещество.	Работа по схеме.	Логически опорный конспект, вопросы для самоконтроля
39	В.Н.Д. Анализаторы. Отделы периферической нервной системы.	1	Строение анализаторов. Виды и особенности рефлексов.	Рефлекс. 1-ая и 2-ая сигнальные системы. Наружное ухо. Внутреннее и среднее ухо. Роговица. Сосудистая и радужная оболочка. Хрусталик.	Работа по схемам.	Сообщение «Эволюция органов чувств животных», работа с тестами
40	Кожа.	1	Строение и функции.	Эпидермис. Собственно кожа. Подкожная жировая клетчатка.	Работа по схемам.	Сообщение «Эволюция покровов тела у животных», опорный конспект
41	Эндокринная система.	1	Единство нервной и гуморальной регуляции. Гормоны, вырабатываемые железами и их роль.	Гормон, гипофункция и гиперфункция желез.		Таблица «Железы внутренней секреции,

						выделяемые ими гормоны и их физиологический эффект», письменный опрос по карточкам
42	Строение и функции половой системы.	1	Особенности системы.	Гаметы. Яичники. Овуляция. Семенники.		Итоговый тест по теме №3.
43	Основные свойства и уровни организации живой материи.	1	Биологическая система, уровни организации и основные свойства живой материи.	Клеточный, молекулярный, субклеточный, органо-тканевый, дискретность, метаболизм.		Опорный конспект, таблица «Важнейшие химические элементы».
44	Химический состав клетки. Неорганические вещества.	1	Роль воды и солей в клетке.	Гомеостаз, буферность, гидрофобные, гидрофильные.3		Сообщение «Биологическая роль воды», вопросы для самоконтроля.
45	Органические вещества. Углеводы, липиды.	1	Строение, свойства и роль углеводов и липидов.	Полимер, мономер, полисахариды, олигосахариды. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты.		Тест по теме «Химический состав клетки», таблица «Классификация углеводов».
46	Белки, их строение и функции.	1	Состав, строение, свойства белков и их роль.	Ферменты, полипептид, репарация	Л.р «Растворимость аминокислот».	Логически опорный конспект, сообщение «Многообразие ферментов, их роль в жизнедеятельн

						ости клеток и организмов»
47	Нуклеиновые кислоты.	1	Виды нуклеиновых кислот, строение, функция.	Комплементарность, нуклеотид, аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил.		Сообщение «Нуклеиновые кислоты-хранители наследственных свойств», таблица «Сравнительная характеристика ДНК и РНК».
48	Клеточная теория	1	Основные положения клеточной теории. Строение клетки.			
49	Фотосинтез и хемосинтез. Энергетический обмен.	1	Сравнительная характеристика процессов. Фазы фотосинтеза. Этапы энергетического обмена.	Фотолиз. Хемосинтез. Гликолиз.		Логически опорный конспект, схема «Роль фотосинтеза». Сообщение по теме «Работы С.Н. Виноградского по изучению хемосинтеза».
50	Биосинтез белка	1	Механизм синтеза белка.	Ген, генетический код, кодон, полисомы.		Опорный конспект. Схема «Биосинтез белка».
51	Митоз	1	Механизм деления клетки. Его биологическая роль.	Жизненный цикл, редупликация, интерфаза.		Тест по теме «Биосинтез белка», сообщение «Биологическа

						я роль митоза».
52	Мейоз, размножение в органическом мире.	1	Мейоз, его механизм и биологическая роль. Формы и значения размножения. Отличия яйцеклетки от сперматозоида.	Сперматогенез, овогенез, партеногенез.		Вопросы для самоконтроля.
53	Онтогенез.	1	Этапы онтогенеза, сущность биогенетического закона. Отличия зиготы от гамет.	Онтогенез, филогенез. Органогенез, бластомеры, прямое и непрямое развитие.		Письменные ответы на вопросы, сообщение на тему «Влияние окружающей среды на онтогенез человека»
54	Законы Г. Менделя и их цитологические основы.	1	Закономерности наследования. 1, 2,3 законы Менделя.	Доминантный, гетерозиготный, гомозиготный, рецессивный, аллель	Решения задач.	Биологический диктант, решение задач
55	Хромосомная теория наследственности.	1	Закон Моргана.	Локус. Кроссинговер. Решения задач. Конъюгация.		Решение задач, сообщение «Наследственные заболевания человека», «Заболевания сцепленные с полом»
56	Изменчивость, ее виды и биологическое значение.	1	Виды мутаций. Их причины и значение. Модификационная, коррелятивная, комбинативная, мутационная изменчивость..	Фенотип, генотип, норма реакции, геномная, соматическая, генная мутации.		Опорный конспект, сообщение «Достижения современной селекции»
57	Дарвин о причинах эволюции.	1	Основные положения учения Ч. Дарвина. Движущие силы	Изменчивость, наследственность.	П.р. «Приспособленно	Работа по карточкам,

	Доказательства эволюции.		эволюции. Формы отбора.	Популяционные волны. Методический, бессознательный, искусственный и естественный отборы. Мимикрия.	сть организмов к среде обитания».	вопросы для самоконтроля.
58	Вид его критерии и структура.	1	Критерии вида, происхождение видов. Популяции – единица эволюции.	Биохимический, морфологический, генетический.	Л.р. «Изучение морфологического критерия вида».	Логически - опорный конспект.
59	Основные направления эволюции.	1	Ароморфоз, дивергенция, дегенерация, биологический регресс и прогресс.	Гомологичные, аналогичные органы. Конвергенция, дивергенция.		Тест по темам №14-17, логически-опорный конспект.
60	Основные этапы эволюции растительного и животного мира.	1	Происхождение и развитие жизни на земле.	Псилофиты, риниофиты.		Таблица «Основные особенности эволюции растительного мира».
61	Антропогенез. Расы.	1	Доказательство происхождения человека от животных. Этапы эволюции человека.	Рудименты, атавизмы, дриопитеки, питекантроп, синантроп, кроманьонцы.		Таблица «Факторы антропогенеза», сообщение «Расизм и современность».
62	Экологические факторы, их влияние на организм. Формы взаимоотношений между организмами	1	Классификация факторов.	Биотические, абиотические, антропогенные и ограничивающие факторы. Фототропизм, фототаксис. Хищничество, квартиранство, симбиоз	Л.р. «Влияние антропогенных загрязнителей на содержание витамина «С» в листьях лука»	Опорный конспект, письменные ответы на карточки.

63	Биогеоценоз. Агроценоз.	1	Состав и структура сообщества.	Консументы, продуценты, редуценты, пищевая цепь.	Составление пищевых цепей.	Вопросы для самоконтроля, конспект.
64	Биосфера.	1	Среды жизни. Круговорот веществ в биосфере.	Биогенные вещества, макро и микротрофные вещества.		Сообщение «Круговорот серы и фосфора в биосфере», опорный конспект.
65	Решение задач по генетике.	3	Закрепление практических навыков по решению задач			Работа с тестами и карточками.
66-67	Работа над проектом	2	Строение растений и животных.			Письменные ответы на вопросы.
68	Защита проекта	1				Работа по вариантам КИМов по биологии 2005-2007г.
	<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>			<b>Л.р. – 12 ч П.р. -5 ч.</b>	

## Темы рефератов

- «Вода – колыбель жизни».
- «Материальное единство живой и неживой природы на атомарном уровне».
- «Функции моно- и полисахаридов в клетках и организмов».
- «Денатурация и ренатурация, ее практическое значение».
- «Функции белков – основа жизнедеятельности каждого организма на земле».
- «Нуклеиновые кислоты – хранители наследственных свойств».
- «Бактерии как примитивные формы жизни».
- «Особенности строения и функционирования клеток грибов как представителей особого царства живой природы».
- «Жизненный цикл в живой природе».
- «Мейоз – особый вид деления специализированных клеток».
- «Размножение организмов – эстафета жизни в будущие века».
- «Мутагены, их влияние на организм».
- «Профилактика наследственных заболеваний человека».
- «Особенности естественного отбора у растений смешанного леса».
- «Эволюционная роль видообразования».
- «Биотехнология – новое направление селекции».
- «Этические проблемы генетического клонирования животных».
- «Происхождение, расселение и особенности рас на земле».
- «История экологии, современные экологические проблемы».
- «История проблемы о происхождении жизни на земле».
- «Филогенетические связи между простейшими».
- «Черты пиявок как кровососов».
- «Насекомые – прогрессивная ветвь эволюции трахейных животных».
- «Типы жизненных циклов у плоских червей».
- «Черты специализации малощетинковых червей к плавающему, роющему, сидящему образу жизни».
- «Прогрессивные черты организации головоногих как активноплавающих морских хищников».

## Материально - техническое оснащение курса

1. Таблицы: «Строение растительной клетки», «Строение животной клетки», «Бактерии», «Деление клетки», «Строение белков клетки», «Строение костей и типы их соединения», «Органы выделения», «Головной мозг человека», «Спинной мозг и схема коленного рефлекса», «Внутреннее строение человека и животных», «Система органов кровообращения человека», «Зрительный анализатор», «Слуховой анализатор», «Кожа», «Опыление», «Вирусы», «Биогеоценоз пресного водоема», «Лист. Побег.».
2. Портреты ученых, внесших вклад в развитие биологии.
3. Схемы: «Строение ДНК, фазы мейоза», «Энергетический обмен углеводов», «Строение нервной системы», «Схема кровообращения», «Строение органов пищеварения», «Функции белков», «Функции углеводов».
4. Тестовые задания.
- 5.
6. Реактивы:
  1. П.р. «Работа с гербариями злаковых культур, пораженных головней и спорыньей, с муляжами грибов» (муляжи грибов, гербарий злаковых культур).
  2. Л.р. «Общее знакомство с цветковыми растениями» (гербарии цветковых растений).

3. П.р. «Изучение внешнего и внутреннего строения цветка на примере муляжей цветков капусты и пшеницы» (муляжи цветков капусты и пшеницы).
4. Л.р. «Типы корневых систем» (гербарные образцы редьки дикой, одуванчика лекарственного, тимофеевки луговой).
5. Л.р. «Видоизменение корней» (корнеплоды моркови, свеклы, репы, гербарии люпина и чистяка весеннего).
6. Л.р. «Подземные побеги» (клубень картофеля, луковица репчатого лука, гербарий корневищного растения пырея ползучего, раствор люголя, пипетка).
7. Л.р. «Строение побега и почек, расположение почек на побеге» (многолетние побеги и гербарные образцы годичных побегов сирени, липы, клена, препаравальные иглы, скальпель, лупа).
8. Л.р. «Рассматривание под микроскопом препаратов простейших» (микропрепараты: амебы, малярийный плазмодий, вольвокс, эвглена).
9. П.р. «Внешнее строение насекомого» (коллекция насекомых, колорадский, майский жук, бабочка капустница).
10. Л.р. «Внешнее строение рыб, особенности передвижения» (аквариумные рыбы, чешуя карпа, микроскоп).
11. П.р. «Изучение внешнего строения птицы» (чучело голубя)
12. Л.р. «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов клеток крови лягушки и человека» (микропрепараты клеток крови лягушки и человека).
13. Л.р. «Действие желудочного сока на белки и действие слюны на крахмал» (накрахмаленный бинт, вата, спички, вода, аптечный йод 5%)
14. П.р. «Изучение головного мозга по моделям» (муляжи головного мозга).
15. Л.р. «Растворимость аминокислот» (глицин, глутаминовая кислота, вода, стеклянные палочки, лакмусовая бумага, пробирки, шпатель).
16. Л.р. «Расщепление перекиси водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках» (сырой и вареный картофель, перекись водорода).
17. Л.р. «Изучение морфологического критерия вида» (гербарии растений).
18. Л.р. «Влияние антропогенных загрязнителей на содержание витамина «С» в листьях лука» (песок промытый, 2 % раствор соляной кислоты, 0,5 % раствор крахмала, 1 % раствор иодида калия, 0,0001 Н раствор иодата).

## Литература:

32. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ 2012 г. Министерство образования РФ.
33. Журнал «Биология в школе» 2008-2012 г.
34. Тесты по биологии для поступающих в ВУЗы. Шалапенко Е. , Камлюк Л.
35. Биология Реальные варианты ЕГЭ. Федеральный институт педагогических измерений. Москва. 2012
36. ЕГЭ Биология 2012-Москва «Просвещение» 2012г.
37. Сборник задач по генетике с решениями. Саратов «Лицей»
38. Широкий выбор электронных пособий представлен в единой коллекции цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>.
39. 1.Лабораторный практикум Биология 6-11 класс (учебное электронное издание), Республиканский мультимедиа центр Москва. Республиканский мультимедиа центр 2004г
40. 2.Электронная библиотека. Просвещение. Мультимедийное учебное пособие М Просвещение МЕДИА 2003г
41. 3.Эйдос-центр дистанционного образования WWW. Km. ru /education
42. 4. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия (электронное учебное издание),2009

43. -Тренинг курс ЕГЭ (электронное учебное издание),2009
44. 5. Адреса сайтов в Интернете
45. <http://edu.1c.ru>
46. [www.som.sio.ru](http://www.som.sio.ru)
47. единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>.
48. [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) – Газета «Биология» «Первое сентября»;
49. [www.nature.ru](http://www.nature.ru) - научные новости биологии;
50. [www.herba.msu.ru](http://www.herba.msu.ru) - ботанический сервер МГУ;
51. [www.zooland.ru](http://www.zooland.ru) - фотографии и доступные сведения о животных на сайте «Кирилл и Мефодий. Животный мир»;
52. [www.protein.bio.msu.ru](http://www.protein.bio.msu.ru) - кафедра молекулярной биологии МГУ;
53. [www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus](http://www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus) - самый лучший сайт о жуках;
54. [www.georgetown.edu/cball/animals](http://www.georgetown.edu/cball/animals) - сайт с голосами животных, информация об интерпретировании разными народами песен животных;
55. [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru) - сайт с государственной информацией Министерства природных ресурсов РФ;
56. [www.zoo.ru/moscow](http://www.zoo.ru/moscow) - сайт московского зоопарка;
57. [www.nature.ok.ru](http://www.nature.ok.ru) - «Редкие и исчезающие животные России» - проект экологического центра МГУ им. М.В. Ломоносова. Содержит профессионально подготовленную информацию обо всех редких и исчезающих животных России для организации их защиты и защиты среды обитания. Имеется библиотека, фотоальбом, видеосюжеты, голоса животных. Приведены различные типы классификаций, в том числе по биотопам;
58. [www.zooclub.ru](http://www.zooclub.ru) - самая разнообразная иллюстрированная информация как о жизни диких животных, так и о домашних любимцах. Возможно получение бесплатной консультации по их содержанию и ветеринарии. Открыто большое количество тематических форумов;
59. [www.entomology.narod.ru](http://www.entomology.narod.ru) - информационно–поисковый сайт по энтомологии. Большое количество качественных ссылок на русскоязычные сайты, посвященные всем сторонам жизни различных групп членистоногих, а больше всего – насекомых. Есть уникальное фото и текстовые материалы о пауках;
60. [www.res.krasu.ru](http://www.res.krasu.ru) - очень разная информация, связанная с птицами, в том числе список видов (со статьями и голосами), библиотека, определитель, фотогалерея, фото от СОПР, Книга рекордов Гиннеса, коллекция ссылок на другие тематические сайты о животных;
61. [www.darwin.museum.ru](http://www.darwin.museum.ru) - сайт позволяет знакомиться с экспозицией государственного Дарвиновского музея, расписанием его работы, содержанием работы выставок;
62. [www.darwin.museum.ru/expos/dino/](http://www.darwin.museum.ru/expos/dino/) - представляется возможность совершить виртуальную познавательно-увлекательную экскурсию по теме: «Мезозой - эпоха динозавров»;
63. [www.center.fio.ru/method](http://www.center.fio.ru/method) - сетевое объединение учителей-методистов Московского центра Федерации Интернет образования содержит нормативные документы, программы, сетевые ресурсы, учительские находки и разработки уроков;
- 64.

В материалах содержится все разделы по биологии за 6-11 класс.

