

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
школа-интернат № 576 среднего общего образования  
с углубленным изучением предмета физическая культура  
Василеостровского района Санкт-Петербурга

СОГЛАСОВАНО

педагогическим советом  
ГБОУ ШИ № 576

протокол № 1  
от 31 августа  
2017 года

УТВЕРЖДАЮ

приказ № 134 от 31 августа 2017 года

Директор  
ГБОУ ШИ № 576

Н.В. Скарлыгина



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА**

**Биология, 11 класс**

**(профильный уровень)**

для 11а и 11б классов

на 2017-2018 учебный год

Составитель: Маметьева Е.С.,  
учитель биологии ГБОУ ШИ № 576

Санкт-Петербург  
2017 год

## **Пояснительная записка**

### **1.1 . Место предмета в учебном плане**

Предмет изучается с 6 по 11 класс. Фундаментом курса являются знания о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов, о роли биологической науки в практической деятельности людей.

Направлен на овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений природы, развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, использование полученных знаний в повседневной жизни.

Предмет изучается на профильном уровне.

На изучение предмета в учебном плане школы отводится 3 часа в неделю, итого 102 часа за учебный год. Количество лабораторных работ 18. Оценки за лабораторные и практические работы могут быть выставлены выборочно

### **1.2. Учебно-методические средства обучения.**

#### **1.2.1.Учебный комплект:**

«Биология. Общая биология. 10-11 класс. Учебник., А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник, М: «Дрофа», 2013 год;

#### **1.2.2. «Методический комплект:**

«Рабочие программы по биологии. 5-11 классы. К УМК В.В. Пасечника.Изд: «Дрофа», 2011 г,

«Тематическое и поурочное планирование к учебнику 10-11 классы. Биология (общая биология) к учебнику В.В. Пасечника, Г.Г. Швецов, . 10-11 класс.», Изд: «Дрофа», 2011г.

### **1.3. Основные требования к знаниям и умениям учащихся по окончании 11 класса**

#### **Учащиеся должны знать:**

- основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- строение биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);
- сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;
- современную биологическую терминологию и символику;

#### **уметь:**

- объяснять: роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;
- устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
- решать задачи разной сложности по биологии;
- составлять схемы скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- описывать клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;
- исследовать биологические системы на биологических моделях (аквариум);
- сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;
- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: грамотного оформления результатов биологических исследований; обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами; определения собственной позиции по

отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде; оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

## 2. Содержание тем учебного курса

### **РАЗДЕЛ 6. ОСНОВЫ УЧЕНИЯ ОБ ЭВОЛЮЦИИ (29 часов).**

#### **Тема 6.1. Развитие эволюционного учения (4 часа).**

Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение.

Взгляды на эволюцию в Древнем мире. Эволюционные учения в додарвиновский период. Предпосылки учения Ч. Дарвина; достижения в области естественных наук. Путешествие Ч. Дарвина на корабле «Бигль». Эволюционная теория Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе для объяснения эволюции живых организмов. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Положения учения Ч. Дарвина.

#### **ТЕМА 6.2. Вид, его критерии. Популяции. (6 часов).**

Вид. Критерии вида: морфологический, генетический, физиологический, экологический, географический, исторический. Морфологический критерий – критерий внешнего и внутреннего строения.

Популяционная структура вида. Экологические и генетические характеристики популяции. Популяция – элементарная эволюционная единица.

Популяционная генетика. Распределение и закрепление мутаций в генофонде.

Мутационный процесс.

Генетическое равновесие. Случайные изменения состава генофонда, дрейф генов.

Направленные изменения генофонда.

Лабораторная работы:

Изучение морфологического критерия.

Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию

#### **Тема 6.3. Борьба за существование и её формы (4 часа).**

Борьба за существование. Виды борьбы за существование. Внутривидовая, межвидовая борьба. Борьба с неблагоприятными условиями

#### **Тема 6.4. Естественный отбор и его формы (5 часов).**

Естественный отбор – движущая сила эволюции. Проявление в природе борьбы за существование и естественный отбора. Положения учения Ч. Дарвина. Творческая роль естественного отбора. Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора.

Лабораторные работы:

Изучение приспособлений к среде обитания.

Выявление изменчивости у особей одного вида.

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.

Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора.

Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора.

#### **Тема 6.5. Видообразование (3 часа).**

Микроэволюция. Стадии видообразования. Аллопатрическое видообразование.

Симпатрическое видообразование. Сущность Аллопатрического и симпатрического видообразования.

**Лабораторная работа:**

Сравнительная характеристика географического и экологического видообразования.

### **Тема 6.6. Макроэволюция (7 часов).**

Макроэволюция. Палеонтологические доказательства макроэволюции. Эмбриологические доказательства макроэволюции. Современная система классификации организмов. Типы эволюционных изменений. Главные направления эволюции. Соотношения путей эволюции.

#### **Лабораторные работы:**

Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных.

Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции.

Сравнительная характеристика микро и макроэволюции.

## **РАЗДЕЛ 7. ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ (11 часов).**

### **Тема 7.1. Основные методы селекции (6 часов).**

Селекция и её основные методы. Массовый и индивидуальный отбор, гибридизация, мутагенез, инбридинг, аутбридинг, гетерозис. Центры происхождения культурных растений.

Закон гомологических рядов наследственной изменчивости

Методы селекции растений. Отбор. Гибридизация с последующим отбором. Отдалённая гибридизация. Межлинейное скрещивание.

Методы селекции животных. Гибридизация и индивидуальный отбор. Отдалённая гибридизация. Микроорганизмы и особенности их селекции.

### **Тема 7.2. Современное состояние и перспективы биотехнологии (5 часов).**

Биотехнология в практической деятельности человека. Методы клеточной инженерии.

Методы генной инженерии. Современное состояние и перспективы биотехнологии

Биологические удобрения. Биогумус. Культура тканей. Экологически чистые виды топлива.

## **РАЗДЕЛ 8. АНТРОПОГЕНЕЗ. (14 часов).**

### **Тема 8.1. Положение человека в системе животного мира (3 часа).**

Взгляды учёных на происхождение и развитие человека. Доказательства происхождения человека от животных. Систематическое положение современного человека.

### **Тема 8.2. Основные стадии антропогенеза (3 часа).**

Современные взгляды на происхождение и развитие человека. Стадии антропогенеза: предшественники человека, древнейшие люди, древние люди, люди современного анатомического вида.

### **Тема 8.3. Движущие силы антропогенеза (3 часа).**

Биологические факторы антропогенеза. Социальные факторы антропогенеза: мышление, речь, сознание, труд. Роль биологических и социальных факторов в антропогенезе.

### **Тема 8.4. Прародина человека (2 часа).**

Гипотезы о происхождении человека. Гипотезы о прародине человека

#### **Лабораторная работа**

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

### **Тема 8.5 человеческие расы. (3 часа).**

Человеческие расы. Факторы расогенеза.

#### **Лабораторная работа**

Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас.

## **РАЗДЕЛ 9. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ (31 час).**

### **Тема 9.1. Понятие о биосфере. Среда обитания организмов и её факторы. (7 часов).**

Развитие экологии как науки. Биосфера – живая оболочка Земли. Среда обитания организмов. Абиотические факторы. Биотические факторы. Антропогенные факторы. Толерантность. Лимитирующий фактор. Адаптация организмов.

#### **Лабораторные работы:**

Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах).

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.)

Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов.

#### **Тема 9.2. Основные типы экологических действий. (9 часов).**

Местообитание. Экологическая ниша. Типы экологических взаимодействий: нейтрализм, аменсализм, комменсализм, протокооперация, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм, конкуренция. Внутривидовая конкуренция. Межвидовая конкуренция. Основные экологические характеристики популяции. Динамика популяции. Факторы популяционной динамики.

#### **Тема 9.3. Экологические сообщества. (12 часов).**

Экологические сообщества. Естественные и искусственные экосистемы. Видовая и морфологическая структура сообщества. Трофическая структура сообщества. Взаимосвязь организмов в сообществах. Пищевые цепи. Круговорот веществ в экосистеме.

Экологические пирамиды. Экологическая сукцессия. Виды сукцессий.

#### **Лабораторная работа**

Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей).

Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем

#### **Тема 9.4. Влияние загрязнений на живые организмы (3 часа).**

Загрязнение окружающей среды. Накопление загрязнений в пищевых цепях

### **РАЗДЕЛ 10. ЭВОЛЮЦИЯ БИОСФЕРЫ И ЧЕЛОВЕК (17 часов).**

#### **Тема 10.1. Гипотезы о происхождении жизни (5 часов).**

Гипотезы о происхождении жизни. Научные точки зрения на возникновение жизни: абиогенез, биогенез. Самозарождение жизни. Гипотеза биохимической эволюции. Этапы развития жизни: химическая эволюция, предбиологическая эволюция, биологическая эволюция. Начальные этапы биологической эволюции. Филогенетические связи в живой природе. Гипотеза абиогенного зарождения жизни. Гипотеза биопоэза. Гипотеза происхождения эукариот.

#### **Тема 10.2. Основные этапы развития жизни на земле (5 часов).**

Развитие жизни на земле в архейскую эру. Основные эволюционные изменения в архейскую эру. Значимые ароморфозы. Появление прокариот. Возникновение фотосинтеза. Развитие жизни на земле в протерозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений (папоротники, голосеменные растения). Появление наземных животных. Ароморфозы протерозоя: появление двусторонней симметрии тела, внутреннего скелета – хорды у животных. Ароморфозы палеозоя: появление органов растений, органов воздушного дыхания у животных.

Развитие жизни на земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений (папоротники, голосеменные растения). Появление наземных животных. Ароморфозы протерозоя: появление двусторонней симметрии тела, внутреннего скелета – хорды у животных. Ароморфозы палеозоя: появление органов растений, органов воздушного дыхания у животных.

Развитие жизни на земле в мезозойскую эру. Появление в триасе теплокровных животных. Господство голосеменных растений. Появление покрытосеменных растений. Господство

динозавров и причины их вымирания. Изменение животного и растительного мира. Усложнение растений и животных в процессе эволюции.

Развитие жизни на земле в кайнозойскую эру. Растения и животные мезозоя. Появление в триасе теплокровных животных. Господство голосеменных растений. Появление покрытосеменных растений. Господство динозавров и причины их вымирания. Изменение животного и растительного мира в палеогене, неогене кайнозоя. Усложнение растений и животных в процессе эволюции.

### Тема 10.3. Эволюция биосферы (7 часов)

Эволюция биосферы. Влияние человека на эволюцию биосферы. Человек и глобальные экологические кризисы. Источники радиоактивного загрязнения биосферы. Влияние их на живые организмы. Хозяйственная деятельность человека в биосфере. Прямое и косвенное влияние на изменения природной среды. Меры по охране растительного и животного мира.

Рациональное природопользование. Стратегия развития сельского хозяйства, промышленности и энергетики и борьба с загрязнениями, сохранение природных сообществ. Обязательный характер мероприятий по охране природы.

Пути выхода из экологического кризиса.

### 3. Учебно-тематический план

	Содержание (раздел)	Количество часов	Практические занятия	Контроль знаний
I полугодие	<b><u>Р6. Основы учения об эволюции.</u></b>	<b>29 ч</b>		
	T1 Развитие эволюционного учения.	4 ч		Тест№1
	T2 Вид, его критерии. Популяции.	6 ч	Л/р№1,2	Тест№2
	T3 Борьба за существование и её формы.	4ч		Тест№3
	T4 Естественный отбор и его формы.	5ч	Л/р№3,4,5,6,7 Л/р№8	
	T5 Видообразование	3ч		Тест№4
	T6 Макроэволюция	7ч	Л/р№9,10,11	Тест№5
	.....	.....	.....	.....
	<b><u>Р7. Основы селекции и биотехнологии.</u></b>	<b>11ч</b>		
	T1 Основные методы селекции	6ч		Тест№6
	T2 Современное состояние и перспективы биотехнологии.	5ч		Тест№7
.....	.....	.....	.....	
<b><u>Р 8. Антропогенез.</u></b>	<b>14ч</b>			
T1 Положение человека в системе животного мира.	3ч			
T2 Основные стадии антропогенеза.				

T3 Движущие силы антропогенеза.	3ч 2ч		
T3 Движущие силы антропогенеза.	1ч		
T4 Прародина человека	2ч	Л/р№12	
T5 Расы и их происхождение	3ч	Л/р№13	Тест№8
<b><u>Р9: Основы экологии</u></b>	<b>31 час</b>		
T1 Понятие о биосфере. Среда обитания организмов.	7ч	Л/р № 14,15,16	Тест№9
T2 Основные типы экологических взаимодействий.	9ч		Тест№10
T3 Экологические сообщества.	12ч	Л/р№ 17, 18	Тест№11
T4 Влияние загрязнений на живые организмы.	3ч		Тест№12
<b><u>Р10: Эволюция биосферы и человек.</u></b>	<b>17ч</b>		
T1 Гипотезы о происхождении жизни.	5ч		
T2 Основные этапы развития жизни на Земле.	5ч		Тест№13
T3 Эволюция биосферы.	7ч		Тест№14
Итого	68	18	14