

# ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

## Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение «Школа №171»

Принято на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
От 30.08. 2017 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГБОУ Школа №171

Л.П. Карпенко

« 01 »

сентября 2017 г.

Приказ от 01.09.2017 № 8/1

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

**«Основы биологического рисунка»**

*Направленность:* естественнонаучная

*Уровень программы:* базовый

*Возраст учащихся:* 14-17 лет

*Срок реализации:* 9 месяцев (35+1резерв ч.)

**Автор-составитель:**

Жиганов Никита Иванович,

учитель биологии

Москва 2017

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная образовательная общеразвивающая программа «Основы биологического рисунка» естественно-научной направленности основана на разработках Жигановой Л.П., Жиганова Н.И..

В школьном курсе ученики в основном получают теоретический материал, с некоторым освоением практических элементов. Данный курс подразумевает ознакомление с правилами оформления биологического рисунка, методикам техники рисования, а также знакомство с большим количеством практического материала. Также помимо вышеперечисленных основ курса школьники будут работать со световыми микроскопами, изучая препараты различных областей биологии, таких как ботаника, зоология беспозвоночных, анатомия, общая биология, гистология. После окончания курса школьники будут подготовлены к практическим занятиям в ВУЗах, будут лучше ориентироваться в работе с биологическими препаратами, а также улучшат навык рисования биологических объектов.

**Цель** программы – ознакомление со спецификой основ биологического рисунка.

**Задачи** (образовательные, развивающие, воспитательные):

Образовательные:

- осуществление практического изучения морфологии, систематики, экологии и биоразнообразия различных групп высших растений, анатомии и морфологии различных групп позвоночных и беспозвоночных животных;
- знакомство с основами цитологии;

- знакомство с методами исследования.

Развивающие:

- развитие навыков самостоятельной практической деятельности;
- развитие умения готовить препараты, ставить эксперименты с растениями.

Воспитательные:

- формирование навыков бережного отношения к биологическим микропрепаратам, а также к оборудованию (микроскопы, бинокляры);

**Формы и режим занятий.**

**Занятия проводятся 1 раз в неделю по 3 часа, итого в год – 108 часов. Программа базового уровня рассчитана на 1 год.**

**Учебный план.**

№	Тема занятий	Теоретическая часть (часы)	Практическая часть (часы)
1	Ботаника. Изучение анатомического строения растений.	2	4
2	Ботаника. Изучение морфологического строения травянистых растений.	2	8
3	Ботаника. Изучение морфологического строения древесных растений.	2	8
4	Ботаника. Изучение особенности строения споровых	2	8

	растений.		
5	Ботаника низших растений. Водоросли, особенности строения и разнообразие.	2	8
6	Зоология беспозвоночных. Особенности строения простейших и кишечнополостных	2	6
7	Зоология беспозвоночных. Изучение морфологии различных групп червей и членистоногих.	2	6
8	Зоология позвоночных. Изучение скелета рыб.	2	6
	Зоология позвоночных. Изучение скелета пресмыкающихся.	2	6
9	Зоология позвоночных. Изучение скелета птиц и млекопитающих.	2	6
10	Анатомия человека. Гистология различных тканей организма.	4	8
11	Нервная система человека.	4	8
-	Итого	26	82

## **Содержание.**

### Введение.

Знакомство. Правила техники безопасности. Обсуждение программы, плана работы учебной группы, решение организационных вопросов.

Ботаника как наука. Растение как организм. Отличие растений от животных.

Примеры.

### Раздел 1. Изучение клетки растений

Микроскоп. Его устройство, принцип работы, возможности светового микроскопа, электронный микроскоп. Клетка, основные компоненты.

Основные особенности растительной клетки.

### Раздел 2. Изучение морфологии травянистых и древесных растений.

Лист, особенности строения. Стебель, строение и особенности.

Отличие строения стебля травянистых растений от древесных. Корень, строение и морфология.

### Раздел 3. Изучение морфологии споровых растений.

Хвощевидные, особенности строения стебля. Папоротниковидные.

Мохообразные.

### Раздел 4. Морфология низших растений.

Водоросли, характерные особенности. Грибы и лишайники.

### Раздел 5. Зоология беспозвоночных.

Особенности строения и разнообразие простейших.

Кишечнополостные. Особенности строения различных групп червей.

Членистоногие, строение ротового аппарата, головы, грудного и брюшного отдела. Изучение строения конечностей членистоногих.

### Раздел 6. Зоология позвоночных.

Особенности строения скелета различных групп животных (рыбы, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие). Различие между группами.

Раздел 8. Изучение гистологических срезов различных органов человека.

Кровеносная система. Мышцы. Органы пищеварительной системы.  
Выделительная и половая системы.

Раздел 9. Нервная система человека.

Нервная система, особенности строения.

Список литературы.

1. Биология (в 3-х томах)./ Н.Грин, У.Стаут, Д.Тейлор. Пер. с англ. – М.: Мир, 1996.
2. Биология. Полный курс в 3-х томах./ Г.Л.Билич, В.А.Крыжановский. – М.: ООО «Издательский дом ОНИКС 21 век», 2004.
3. Биология: учебное пособие./ Под редакцией чл.-кор. РАО Н.В.Чебышева.- М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002.
4. Атлас по ботанике. Анатомия, морфология и систематика высших растений / Е.И.Барабанов, С.Г.Зайчикова – М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агенство», 2013. – 168 с.: ил.
5. Цветной атлас по цитологии и микроскопической анатомии / Вольфганг Кюнель; пер. с англ. Е. Погосян. – М.: АСТ: Астрахань, 2007.-533, [11] с.