

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №1 им. С.Т. Шацкого» города Обнинска.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР  
МБОУ «СОШ № 1 им. С.Т. Шацкого»

\_\_\_\_\_ Т.И. Восьминина  
«01» сентября 2017г.

УТВЕРЖАЮ

Директор МБОУ «СОШ № 1 им. С.Т. Шацкого»

\_\_\_\_\_ Г.В. Полякова  
«01» сентября 2017г.

Рабочая программа элективного курса по биологии  
«Клуб юных биологов»

Составитель: Манин К.В.,  
учитель биологии

## Пояснительная записка

Предлагаемый элективный курс рассчитан на учащихся 10-11 классов, которые сделали выбор соответствующего направления в обучении и проявляют определенный интерес к биологии.

Теоретический материал изложен в краткой, доступной форме. Каждый раздел сопровождается примерами тестовых заданий, позволяющих проверить свои знания и степень подготовленности к аттестационному экзамену. Практические задания соответствуют формату ЕГЭ. Использование данных контрольно-измерительных материалов (КИМ) помогает обобщить и систематизировать знания и умения за курс средней (полной) школы.

Применяемые учебные пособия (**Лернер Г.И. Биология. Новый полный справочник для подготовки к ЕГЭ, 2016; Лернер Г.И. ЕГЭ 2017. Биология сборник заданий, 2016**) построены следующим образом: весь материал разбит на большие разделы, соответствующие курсам биологии за среднюю школу. Внутри каждого курса существует разбивка по отдельным крупным темам, соответствующим кодификатору элементов содержания по биологии. Сначала приводится курс общей биологии, затем курсы биологии растений, животных и человека. Раздел «Эволюционное учение» изучается предпоследним для того, чтобы учащиеся, отвечая на вопросы этого раздела, могли пользоваться изученным материалом всех курсов.

### ***Цели курса:***

1. Расширение и углубление знаний, учащихся по биологии;
2. Развитие умения учащихся решать биологические задачи по всему курсу;
3. Развитие познавательных интересов обучающихся;
4. Целенаправленная профессиональная ориентация учащихся выпускных классов.

### ***Задачи курса:***

- Предоставить учащимся возможность применять биологические знания на практике при решении биологических задач, формировать умения и навыки здорового образа жизни (ЗОЖ), необходимые в повседневной жизни;
- При помощи лекционных и практических занятий (тестирование с помощью КИМ для подготовки к ЕГЭ) закрепить, систематизировать, углубить знания, учащихся об общих закономерностях общей биологии, ботаники, зоологии, анатомии и физиологии человека;
- Создать условия для формирования и развития у учащихся умений самостоятельно работать с дополнительной литературой по предмету;
- Создать учащимся условия в подготовке к сдаче ЕГЭ.

### ***Ожидаемые результаты обучения:***

- Расширение и углубление теоретической базы учащихся по биологии;
- Научить учащихся правильно и быстро решать биологические задачи из сборников ГИА и ЕГЭ;
- Развить и усилить интерес к предмету, подготовить учащихся к сдаче ГИА и ЕГЭ;
- Подготовить к олимпиадам по биологии.

***Учащиеся должны знать:***

- Основные разделы ботаники, зоологии, анатомии и физиологии человека;
- Основные положения биологических теорий (клеточная теория, эволюционная теория Ч. Дарвина), учения В.И. Вернадского о биосфере, сущность законов Г. Менделя;
- Структуру и функции биологических объектов: клетки, хромосомы, генов, вида и экосистемы;
- Естественную классификацию органического мира (**Систематика растений и животных**);
- Сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие естественного и искусственного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере;
- Закономерности наследственности и изменчивости;
- Механизмы эволюционного процесса.

***Учащиеся должны уметь:***

- Пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека на Земле;
- Давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;
- Решать биологические задачи из различных сборников по подготовке к ЕГЭ, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах;
- Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде, антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- Сравнить биологические объекты, природные экосистемы и агроэкосистемы, биологические процессы и делать выводы на основе сравнения;
- Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать.

Курс рассчитан на 32 часа (1 час в неделю в 10 классе).

# Содержание курса

## ***1. Введение. (1 час)***

Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации живой природы. Общие признаки биологических систем.

## ***Тема 1. Клетка как биологическая система. (1 час)***

Современная клеточная теория. Многообразие клеток (прокариотические и эукариотические клетки). Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов. Фотосинтез и хемосинтез. Жизненные циклы клетки. Фазы митоза и мейоза. Роль мейоза и митоза.

## ***Тема 2. Организм как биологическая система (6 часов)***

Размножение в органическом мире. Способы размножения, сходство и различие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Онтогенез и присущие ему закономерности. Виды онтогенеза. Периоды онтогенеза. Постэмбриональные периоды человека. Генетика, наследственность и изменчивость. История развития генетики. Законы Г. Менделя и их применение. Хромосомная теория наследственности (теория Т. Моргана). Сцепленное наследование признаков. Кроссинговер как метод передачи наследственной информации. Методы изучения генетики человека. Генеалогический метод. Изменчивость, ее виды, биологическое значение. Мутагены в природе и для человека. Селекция, ее задачи и практическое значение. Методы работы И.В. Мичурина. Центры происхождения культурных растений.

## ***Тема 3. Система и многообразие органического мира (6 часов)***

Систематика растений и животных. Систематическая классификация растений Карла Линнея. Систематическая классификация животных Жана-Батиста Ламарка. Понятие эндемических (аборигенных) организмов. Понятие биоценоза как способа существования видов во времени и пространстве. Царство бактерий, его общая характеристика. Формы бактериальных клеток. Способ питания бактерий. Вирусы. Капсид как белковая оболочка генетического материала вирусов. Цианеи (синезеленые водоросли) и их распространение в биосфере. Царство грибов, его общая характеристика. Лишайники. Царство растений, его общая характеристика. Отличительные признаки Царства растений. Сравнение бактериального фотосинтеза и растительного фотосинтеза. Ароморфозы растительного организма для жизни на суше. Ткани растений. Вегетативные органы цветковых растений (корень и побег). Цветок и его функция. Соцветия. Семя и плод. Функции плодов. Типы плодов. Многообразие растений и их роль в природе и жизни человека. Жизненные циклы растений.

## ***Тема 4. Царство животные (8 часов)***

Царство животных, его общая характеристика. Отличительные признаки царства животные. Подцарства одноклеточные и многоклеточные. Общая характеристика подцарства Одноклеточных (Простейших).

Общая характеристика типа Кишечнополостные. Сравнительная характеристика представителей типа Плоские черви. Ароморфозы типа Плоские черви. Общая характеристика типа Кольчатые черви. Общая характеристика типа Моллюски. Общая характеристика типа Членистоногие. Общая характеристика типа Хордовые.

### ***Тема 5. Организм человека и его здоровье***

Анатомия, физиология человека и гигиена. Ткани и системы органов (опорно-двигательную, пищеварительную, кровеносную, лимфатическую, дыхательную, выделительную, нервную, систему органов чувств, эндокринную и половую). Пищеварительная система (пищеварительный тракт и пищеварительные железы). Опыты И.П. Павлова (рефлекторное выделение желудочного сока). Дыхательная система. Система органов выделения (почки, мочеточники и мочевого пузыря). Строение и функции опорно-двигательной системы (скелет и мышцы). Строение и функции системы органов кровообращения и лимфообразования. Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция организма.

### ***Тема 6. Эволюция живой природы***

Органическая эволюция. Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Образование новых видов. Микроэволюция. Макроэволюция. Антропогенез.

### ***Тема 7. Экосистемы и присущие им закономерности***

Экологические факторы среды (абиотические, биотические), их значение. Антропогенный фактор. Биологические ритмы. Фотопериодизм. Биогеоценоз. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

**Учебно-тематическое планирование 10 класс (32 часа)  
2017-2018 учебный год**

| № п/п    | Название темы                             | Всего часов | В том числе |  |
|----------|---|-------------|-------------|--|
|          |   |             | К./р.       |  |
| Введение | Биология XXI века                         | 1           |             |  |
| Тема 1   | Клетка как биологическая система          | 1           | 1           |  |
| Тема 2   | Организм как биологическая система        | 6           | 1           |  |
| Тема 3   | Система и многообразие органического мира | 6           | 1           |  |
| Тема 4   | Царство животные                          |             | 1           |  |
| Тема 5   | Организм человека и его здоровье          |             | 1           |  |
| Тема 6   | Эволюция живой природы                    |             | 1           |  |
| Тема 7   | Экосистемы и присущие им закономерности   |             | 1           |  |
|          | Резервное время                           |             |             |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:**

1. Лернер Г.И. «Биология: Новый полный справочник для подготовки к ЕГЭ»/Г.И. Лернер. – 2-е изд. испр. –М.: Издательство АСТ, 2016.-416 с.
2. Лернер Г.И. «ЕГЭ 2017: Биология. Сборник заданий»/Г.И. Лернер. –М.: Эксмо, 2016.-304 с.
3. «Настольная книга учителя биологии». Справочно-методическое пособие. / Авт.-сост. Г.С. Калинова, В.С. Кучменко. – М.: ООО «Издательство АСТ»: «ООО Издательство Астрель», 2002, 158 с.
4. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Естествознание. 5-11 кл. /Сост. В.Н. Кузнецов, М.Ю. Демидова. – М.: Дрофа, 2001, 224 с.
5. Биология: Учеб. Пособие для слушателей подготовительных отделений вузов /Викторов Д.П., Иванова В.А., Лакомкина О.А. и др. – М.: Высшая школа, 1981, 128 с.
6. Лемеза Н.А., Камлюк Л.В., Лисов Н.Д. Биология в экзаменационных вопросах и ответах. М., 1997.
7. Стадницкий Т.В., Родионов А.И. Экология. СПб., 1997.
8. Биология под общей редакцией профессора Б.А. Кузнецова. М., 1975.

## Календарно-тематическое планирование 10 класс

| №   | Наименование темы   | Всего часов | Дата  |
|---|---|-------------|-------|
| <b>Введение</b>   |   |             |       |
| 1(1)  | Биология XXI века   | 1           | 20.09 |
| <b>Тема 1. Клетка как биологическая система</b>           |   | <b>1</b>    |       |
| 1(2)  | Современная клеточная теория. Многообразие клеток (прокариотические и эукариотические клетки). Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов. Фотосинтез и хемосинтез. Жизненные циклы клетки. Фазы митоза и мейоза. Роль мейоза и митоза. | 1           | 27.09 |
| <b>Тема 2. Организм как биологическая система.</b>        |   | <b>6</b>    |       |
| 1(3)  | Организм как биологическая система  | 1           | 04.10 |
| 2(4)  | Онтогенез и присущие ему закономерности   | 1           | 11.10 |
| 3(5)  | Генетика, наследственность и изменчивость   | 1           | 18.10 |
| 4(6)  | Методы изучения генетики человека   | 1           | 25.10 |
| 5(7)  | Изменчивость, ее виды, биологическое значение.  | 1           | 08.11 |
| 6(8)  | Селекция, ее задачи и практическое значение   | 1           | 15.11 |
| <b>Тема 3. Система и многообразие органического мира.</b> |   | <b>6</b>    |       |
| 1(9)  | Систематика растений и животных   | 1           | 22.11 |
| 2(10)   | Царство бактерий, его общая характеристика. Вирусы. Цианеи.   | 1           | 29.11 |
| 3(11)   | Царство грибов, его общая характеристика. Лишайники.  | 1           | 06.12 |
| 4(12)   | Царство растений, его общая характеристика.   | 1           | 13.12 |
| 5(13)   | Цветок и его функция. Соцветия. Семя и плод.  | 1           | 20.12 |
| 6(14)   | Многообразие растений и их роль в природе и жизни человека.   | 1           | 27.12 |
| <b>Тема 4. Царство животные</b>                           |   | <b>8</b>    |       |
| 1(15)   | Царство животные, его общая характеристика.   | 1           | 17.01 |
| 2(16)   | Общая характеристика подцарства Одноклеточных (Простейших)  | 1           | 24.01 |
| 3(17)   | Общая характеристика типа Кишечнополостные  | 1           | 31.01 |
| 4(18)   | Сравнительная характеристика представителей типа Плоские черви  | 1           | 07.02 |
| 5(19)   | Общая характеристика типа Кольчатые черви   | 1           | 14.02 |
| 6(20)   | Общая характеристика типа Моллюски  | 1           | 21.02 |
| 7(21)   | Общая характеристика типа Членистоногие   | 1           | 28.02 |
| 8(22)   | Общая характеристика типа Хордовые  | 1           | 07.03 |
| <b>Тема 5. Организм человека и его здоровье</b>           |   |             |       |
| 9(23)   | Анатомия, физиология человека и гигиена.  | 1           | 14.03 |
| 10(24)  | Ткани и системы органов (опорно-двигательную, пищеварительную, кровеносную, лимфатическую, дыхательную, выделительную, нервную, систему органов чувств, эндокринную и половую).   | 1           | 21.03 |

|        |  |   |       |
|--------|--|---|-------|
| 11(25) | Пищеварительная система (пищеварительный тракт и пищеварительные железы). Опыты И.П. Павлова (рефлекторное выделение желудочного сока).      | 1 | 04.04 |
| 12(26) | Дыхательная система.   | 1 | 11.04 |
| 13(27) | Система органов выделения (почки, мочеточники и мочевого пузыря).  | 1 | 18.04 |
| 14(28) | Строение и функции опорно-двигательной системы (скелет и мышцы).   | 1 | 25.04 |
| 15(29) | Строение и функции системы органов кровообращения и лимфообразования.  | 1 | 16.05 |
| 16(30) | Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция организма.   | 1 | 23.05 |
|        | <b>Тема 6. Эволюция живой природы</b>  |   |       |
| 17(31) | Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Макроэволюция. Антропогенез.         | 1 | 30.05 |
|        | <b>Тема 7. Экосистемы и присущие им закономерности</b>   |   |       |
| 18(32) | Экологические факторы среды (абиотические, биотические), их значение. Антропогенный фактор. Биogeоценоз. Учение В.И. Вернадского о биосфере. | 1 |       |
|        | Резервное время  |   |       |