

Утверждена  
приказом директора МБОУ СОШ №117  
от 30.08.2017г. №01-08/94

**Рабочая программа факультативного курса**

**«Практическая биология»**

**по биологии в 10А классе**

**среднего общего образования**

**(базовый уровень)**

**на 2017-2018 учебный год**

Составитель программы:

Черникова Е.П.,

учитель первой категории

Учитель, реализующий программу:

Черникова Е.П.,

учитель первой категории

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №117»

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по факультативному курсу «Практическая биология» составлена на основе примерной программы среднего общего образования по биологии и следующих документов:

1. Приказ директора МБОУ СОШ №117 «Об утверждении учебного плана на 2017-2018 учебный год» от 29.08.2017 г. №01-08/91
2. Приказ директора МБОУ СОШ №117 «Об утверждении рабочих программ элективных, факультативных курсов, ИГЗ» от 30.08.2017г. №01-08/94
3. Положение о факультативных курсах в МБОУ СОШ №117, утвержденное приказом директора МБОУ СОШ №117 от 02.09.2013 №01-08/71

Данная программа предназначена для подготовки учащихся старших классов. Её особенность состоит в фундаментальном характере изложения предмета, имеющего цель – сформировать у учащихся биологическое мышление и целостное естественнонаучное мировоззрение.

Факультативный курс «Практическая биология» составлен на базе нескольких модулей: «Молекулярная биология», «Общие закономерности онтогенеза организмов» и «Генетика человека».

Данный курс предусматривает изучение теоретических и прикладных вопросов из различных разделов биологии. Успешному освоению материала способствует выполнение лабораторных и практических работ, самостоятельная реферативная работа учащихся по некоторым темам.

Изучение факультативного курса базируется на знаниях, полученных учащимися при изучении биологических дисциплин: основ анатомии и физиологии человека, цитологии, молекулярной биологии, эмбриологии, общей генетики и современной теории эволюции.

Большую роль в усвоении курса играют знания, полученные учащимися при изучении других предметов естественнонаучного цикла и общественных дисциплин.

Таким образом, данный курс обеспечивает не только углубление знаний по биологии, но и способствует формированию целостной картины мира и пониманию своего положения в нём, пониманию роли и предназначения современного человека.

### **Цели и задачи факультатива:**

-Обеспечить расширение знаний по разделам «Молекулярная биология», «Закономерности онтогенеза» и «Основы генетики»

### **Задачи курса.**

- Развитие интереса к предмету;

- Показать практическую значимость биологии для различных отраслей производства, селекции, медицины;

### **Планируемые результаты.**

- Усвоение основных терминов, понятий по биологии;
- Закрепление навыков проведения лабораторных работ.
- решать задачи из различных разделов биологии;
- составлять генеалогические древа;
- знать основные методы генетического анализа;
- объяснять генетическую индивидуальность каждого организма;
- знать важнейшие достижения в области молекулярной биологии и генетики;
- изготавливать микропрепараты и работать с микроскопом;
- осуществлять реферативную работу;
- работать с учебной и научно-популярной литературой; использовать ресурсы сети Интернет и периодических изданий.

### **Место факультативного курса в учебном плане**

В соответствии с учебным планом МБОУ СОШ №117 программа предусматривает изучение материала в течение 35 часов 1 час в неделю в 10 классе.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ**

### **1.1. Основы микробиологии (5ч)**

Биологические полимеры: белки, нуклеиновые кислоты, АТФ, их роль в клетке. Ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности. Самоудвоение ДНК. Установление функциональной связи нуклеиновых кислот, белковых молекул, роли НК в передаче наследственной информации.

Пластический обмен. Биосинтез белков. Ген и его роль в биосинтезе. Код ДНК. Реакции матричного синтеза. Клеточная и генная инженерия.

Работы Ф.Мишера, Дж.Уотсона, Ф.Крика, Э.Чаргаффа, Р.Альтмана

## 1.2. Общие закономерности онтогенеза (8ч)

Деление клетки - основа размножения и индивидуального развития организмов. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз (его фазы). Репликация молекул ДНК. Хромосомы, их гаплоидный и диплоидный набор, постоянство числа и формы. Значение деления клетки.

Половое и бесполое размножение организмов. Половые клетки. Мейоз. Гаметогенез. Особенности строения гамет. Гуморальная регуляция овуляции. Оплодотворение. Генетические и цитологические особенности способов размножения. Партеногенез и его виды. Работы К.Зибольда, И.Даревского, Л.Астаурова. Партеногенез и человек.

Развитие зародыша (на примере животных). Дробление и его формы. Бластула, гастрюла, их типы. Производные зародышевых листков. Постэмбриональное развитие. Вредное влияние алкоголя и никотина на развитие организма человека. Жизненные циклы со сменой поколений. Смена ядерных фаз.

## 1.3. Основы генетики (23ч)

Генетика - наука о наследственности и изменчивости организмов. История генетики. Основные методы генетики. Моно- и дигибридное скрещивание. Анализ потомства.

Законы наследственности, установленные Г.Менделем. Доминантные и рецессивные признаки. Аллельные гены. Фенотип и генотип. Гомозигота и гетерозигота. Единообразие первого поколения.

Промежуточный характер наследования. Закон расщепления признаков. Статистический характер явлений расщепления. Цитологические основы единообразия первого поколения и расщепления признаков во втором поколении. Закон независимого наследования и его цитологические основы. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Нарушение сцепления. Перекрест хромосом. Генотип как целостная система. Взаимодействие генов: кодоминирование, эпистаз, полимерия, множественный аллелизм

Генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивания, взаимодействие генов, сцепленное наследование, наследование признаков, сцепленных с полом.

Значение генетики для медицины и здравоохранения. Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на наследственность человека.

Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Статистические закономерности модификационной изменчивости.

Мутации, их причины. Экспериментальное получение мутаций. Генетика популяций. Мутации как материал для искусственного и естественного отбора. Загрязнение природной среды мутагенами и его последствия.

### Учебно-тематическое планирование

Тема	Количество часов	Лабораторные и практические работы
1. Основы микробиологии	5	3
2. Общие закономерности онтогенеза	8	2
3. Закономерности наследственности	16	9
4. Закономерности изменчивости	7	3
<b>Итого</b>	<b>35</b>	<b>17</b>

### 3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема занятия	Дата по плану	Дата факт .	Кол-во часов	Виды деятельности
<b>Молекулярная биология 5ч</b>					
1	Структура и физико-химические свойства белковой молекулы			1	Л.р.№1 «Влияние факторов среды на структуру белка»
2	Биологические функции белков			1	Л.р.№2 Каталитическая активность ферментов в живых тканях
3	Структура и физико-химические свойства нуклеиновых кислот			1	Практикум «Решение задач с применением правила Чаргаффа»
4	Генетическая информация и её реализация в клетке. Генетический код			1	Практикум «Решение задач с использованием таблицы «Генетический код»
5	Семинар «Генная и клеточная инженерия»			1	Семинар
<b>Общие закономерности онтогенеза 8</b>					
6	Формы размножения в природе, их биологическая роль. Генетические и цитологические особенности способов размножения			1	Описывают процесс образования половых клеток. Осеменения и оплодотворения.
7	Практическая работа «Характер смены поколений в жизненном цикле в зависимости от формы размножения».			1	
8	Предэмбриональный период развития. Спермато- и овогенез.			1	Л.р.№3 «Изучение микропрепаратов яйцеклетки и сперматозоида»
9	Оплодотворение. Регуляция			1	Выделяют эволюционные преимущества полового

	оплодотворения. Партеногенез.				размножения. Объясняют биологическое значение полового размножения. Сравнить бесполое и половое размножение.
10	Зародышевый путь развития. Этапы эмбриогенеза.			1	Сравнивают стадии зиготы и бластулы, объясняют биологическое значение дробления, характеризуют процесс дробления.
11	Жизненные циклы со сменой поколений			1	Рассматривают примеры смен поколений на примере низших растений
12	Характер смены ядерных фаз в жизненном цикле разных организмов.			1	Практическая работа «Определение типов смены ядерных фаз»
13	Семинар «Этапы постэмбрионального развития».			1	Выступают со своими точкам и зрения
<b>Закономерности наследственности 16 ч</b>					
14	Генетика как наука о наследственности и изменчивости.  История генетики.			1	Основные методы генетики. Основные генетические понятия
15	Моногибридное скрещивание и его цитологические основы. I и II законы Менделя. Анализирующее скрещивание			1	Решение генетических задач Составлять схемы для решения задач, правильно оформлять задачи. Решать генетические задачи разного типа.
16	Практикум «Решение задач на моногибридное и анализирующее скрещивание.			1	Решение генетических задач Составлять схемы для решения задач, правильно оформлять задачи. Решать генетические задачи разного типа.
17	Неполное доминирование.			1	Решение генетических задач на промежуточное наследование

					признаков
18	Наследование групп крови.			1	Практикум «Решение задач на наследование групп крови»
19	Дигибридное скрещивание и его цитологические основы. III закон Менделя			1	Практикум «Решение задач на дигибридное скрещивание»
20	Хромосомная теория наследственности. Работы Т.Моргана. Хромосомные карты			1	Решать биологические задачи по теме.
21	Сцепленное наследование.			1	Практикум «Решение задач на сцепленное наследование»
22	Генетика пола. Хромосомный механизм определения пола			1	Объясняют причину нарушения сцепления, биологическое значение перекреста хромосом. Объясняют цитологические основы проявления закона сцепленного
23	Наследование признаков, сцепленных с полом			1	Практикум «Решение задач на сцепленное с полом наследование»
24	Нарушение сцепления. Перекрест хромосом			1	
25	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.			1	Практикум «Решение задач на взаимодействие генов»
26	Практикум «Решение различных типов генетических задач»			1	Решение генетических задач Составлять схемы для решения задач, правильно оформлять задачи. Решать генетические задачи разного типа.
27	Генетика человека. Методы изучения генетики человека.			1	Практикум «Составление родословных»
28	Основы медицинской генетики.			1	Факторы, влияющие на наследственное здоровье человека. Наследственные болезни человека

Основы изменчивости 7ч					
29	Понятие и виды изменчивости			1	
30	Модификационная изменчивость. Норма реакции			1	Л.р.№4 «Построение вариационного ряда и вариационной кривой» Называют уровни возникновения комбинаций генов. Приводить примеры комбинативной изменчивости. Объясняют причины
31	Мутационная изменчивость. Виды и причины мутаций. Работы Г. де Фриза			1	Приводят примеры разных типов классификации мутаций. Описывают проявление свойств мутаций.
32	Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга			1	Практикум «Решение задач с применением закона Харди-Вайнберга»
33	Мутагенные факторы.			1	Л.р.№5 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно)».
34	Решение генетических задач			1	Решение задач
35	Обобщение материала			1	Обобщение материала по курсу

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ

##### ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФАКУЛЬТАТИВА

1. Общая биология. Учебник для 10-11 классов. Под редакцией А.О.Рувинского. М.: Просвещение,1993.
2. Заяц Р.Г., Бутвиловский В.Э. Общая и медицинская генетика. Ростов-на-Дону: Феникс,2002.
3. Сборник: Биология в вопросах и ответах. М.: МИРОС, 1993.
4. Сухова Т.С. Контрольные и проверочные работы по биологии. М.: Дрофа, 1997.

##### Наглядные пособия:

- Микроскопы, микропрепараты, гербарный материал
- Таблицы: строение растительной клетки, типы тканей, строение растений, строение цветка, листа, семейства растений
- Модели строения шляпочных грибов

##### Электронные ресурсы:

- [www.biouroki.ru/test/](http://www.biouroki.ru/test/) - проверочные тесты по биологии
- <http://biologiya.na-uroke.com/> - сайт по биологии
- <https://olimpiada.ru/activity/77/tasks> олимпиада по биологии
- <http://distant-lessons.ru/katalog-zadanij-ege-po-temam> тесты по биологии по темам