

## Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии составлена на основе Федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне, на основе примерной программы по биологии для основной школы, и на основе оригинальной авторской программы под руководством В.В. Пасечника.

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для среднего (полного) общего образования программа рассчитана на преподавание курса биологии в 10 классе в объеме 1 час в неделю. В соответствии с учебным планом из школьного компонента добавлен 1 час. Данная программа рассчитана на преподавание курса биологии в 10а классе в объеме 2 часа в неделю. Содержание ряда тем данной программы расширено, что позволяет осуществлять в рамках данной программы полноценную общебиологическую подготовку выпускников средней школы.

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение знаний** о биологических системах (клетка, организм); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез в ходе работы с различными источниками информации;
- **воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне направлен на формирование у обучающихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира. Содержание ряда тем программы дополнено вопросами, имеющими большое значение в плане подготовки к ЕГЭ по биологии.

Программа предусматривает формирование у обучающихся общенаучных умений и навыков, универсальных способов деятельности, предметных компетенций. Для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на расширенном базовом уровне приоритетными умениями являются: сравнение объектов, анализ, оценка, поиск информации в различных источниках, практическое применение знаний в стандартных, измененных и новых ситуациях. В этих целях число лабораторных и практических работ, по сравнению с примерной программой для базового уровня, увеличено.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Общая биология. 10-11 классы. М.: «Дрофа», 2009.

## Содержание программы

### 1. Введение в биологию (4 часа)

#### 1.1. *Краткая история развития биологии.*

##### *Методы исследования в биологии (2 часа.)*

Объект изучения биологии - живая природа. Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.

#### 1.2. *Сущность жизни и свойства живого.*

##### *Уровни организации живой материи (2 часа)*

Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи. Биологические системы. Методы познания живой природы.

*Демонстрация* портретов ученых, схем: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук», «Биологические системы», «Уровни организации живой природы», «Свойства живой материи», «Методы познания живой природы».

### 2. Основы цитологии (33 часа)

#### 2.1. Методы цитологии. Клеточная теория (2 часа)

Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого.

#### 2.2. Химический состав клетки (9 часов)

Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.

#### 2.3. Строение и функции эукариотических клеток.

##### **Основные растительные и животные ткани (9 часов).**

Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды, их функции в клетке. Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений.

Ткани. Разнообразие растительных и животных тканей. Взаимосвязь химического состава и строения клеток тканей с их основными функциями.

#### 2.4. Строение и функции прокариотических клеток.

##### **Неклеточные формы жизни (4 часа).**

Строение прокариотической клетки. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

#### 2.5. Обмен веществ и превращения энергии в клетке (9 часов)

Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере. Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК - источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование иРНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза. Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

*Демонстрация* микропрепаратов клеток растений и животных; моделей клетки; опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза; моделей РНК и ДНК,

различных молекул и вирусных частиц; схем путей метаболизма в клетке; модели-аппликации «Синтез белка», схем, таблиц, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ: «Элементарный состав клетки», «Строение молекул воды, углеводов, липидов», «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Редупликация молекулы ДНК», «Строение молекул РНК», «Строение клетки», «Строение плазматической мембраны», «Строение ядра», «Хромосомы», «Строение клеток прокариот и эукариот», «Строение вируса», «Обмен веществ и превращения энергии в клетке», «Энергетический обмен», «Биосинтез белка», «Хемосинтез», «Фотосинтез», «Характеристика гена».

#### ***Лабораторные и практические работы***

Опыты по определению каталитической активности ферментов.

Изучение по готовым микропрепаратам строения эукариотических клеток (растительной, животной, грибной).

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Взаимосвязь строения и функций растительных тканей.

Взаимосвязь строения и функций животных тканей.

### **3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (13 часов).**

#### **3.1. Жизненный цикл клетки (4 часа).**

Самовоспроизведение - всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение. Мейоз, его биологическое значение.

#### **3.2. Размножение (4 часов).**

Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Сперматогенез. Оогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Место и роль митоза и мейоза в жизненном цикле растений. Биологическое значение оплодотворения.

#### **3.3. Индивидуальное развитие организма (5 часа).**

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении.

*Демонстрация* таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития, сходство зародышей позвоночных животных, процессов митоза и мейоза.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Сравнение процессов митоза и мейоза. Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных.

### **4. Основы генетики (15 часов).**

#### **4.1. История развития генетики (1 час).**

История развития генетики.

#### **4.2. Основные закономерности наследственности (9 часов).**

Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование.

Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом.

Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

#### **4.3. Основные закономерности изменчивости. Виды мутаций (5 часов).**

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.

*Демонстрация* моделей-аппликаций, таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих законы наследственности, перекрест хромосом; результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Изучение модификационной изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой.

Изучение фенотипов растений.

Решение генетических задач.

### **5. Генетика человека (3 часа)**

#### **5.1. Методы исследования генетики человека (1 часа)**

Методы изучения наследственности человека.

#### **5.2. Генетика и здоровье (1 час)**

Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования.

#### **5.3. Проблемы генетической безопасности (1 час)**

Социальные проблемы генетики. Этические проблемы геной инженерии. Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.

*Демонстрация* таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

***Резервное время - 2 часа.***

**Тематическое планирование Биология. 10 класс.  
(70 часов, 2 часа в неделю)**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов (на тему)	В том числе на	
			практика	Контроль (диагностика)
<b>1.</b>	<b>Введение в биологию.</b>	<b>4</b>		
1.1.	Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии.	2		
1.2.	Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи.	2		
<b>2.</b>	<b>Основы цитологии.</b>	<b>33</b>		
2.1.	Методы цитологии. Клеточная теория.	2	1	
2.2.	Химический состав клетки.	9	1	1
2.3.	Строение и функции эукариотических клеток.	9	4	1
2.4.	Строение и функции прокариотических клеток. Неклеточные формы жизни.	4	1	1
2.5.	Обмен веществ и превращения энергии в клетке.	9		1
<b>3.</b>	<b>Размножение и индивидуальное развитие организмов.</b>	<b>13</b>		
3.1.	Жизненный цикл клетки.	4	1	
3.2.	Размножение.	4	1	
3.3.	Индивидуальное развитие организма (онтогенез).	5		1
<b>4.</b>	<b>Основы генетики.</b>	<b>15</b>		
4.1.	История развития генетики.	1		
4.2.	Основные закономерности наследственности.	9		1
4.3.	Основные закономерности изменчивости. Виды мутаций.	5	2	1
<b>5.</b>	<b>Генетика человека.</b>	<b>3</b>		
5.1.	Методы исследования генетики человека.	1		
5.2.	Генетика и здоровье.	1		
5.3.	Проблемы генетической безопасности.	1		
<b>Резервное время – 2 часа.</b>				

## Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен:

### **знать/понимать**

\**основные положения* биологических теорий (клеточная; эволюционная теория Ч.Дарвина); учения В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя; закономерностей изменчивости;

\**строение биологических объектов*: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);

\**сущность биологических процессов*: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;

\**вклад выдающихся ученых* в развитие биологической науки;

\**биологическую терминологию и символику*;

### **уметь**

\**объяснять*: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единства живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

\**решать* элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

\**описывать* особей видов по морфологическому критерию;

\**выявлять* приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

\**сравнивать*: биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

\**анализировать и оценивать* различные гипотезы сущности жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

\**изучать* изменения в экосистемах на биологических моделях;

\**находить* информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать;

### **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

\*соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;

\*оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

\*оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

## Информационно – методическое обеспечение

### Основная литература:

1. Биология 5 -11 классы: программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством В. В. Пасечника /авт. Сост. Г. М. Пальдяева. – М.: Дрофа, 2010.
2. А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. Биология. Общая биология. 10-11 классы. «Дрофа», 2009.
3. Методическое пособие «Поурочные тесты и задания» Г.И. Лернер. Москва. ЭКСМО, 2009.
4. Тематическое и поурочное планирование по биологии к учебнику А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника «Биология. Общая биология. 10-11 классы»/ Т.А. Козлова – М.: Издательство «Экзамен», 2008. – 286с.
5. Биология. 11 класс: поурочные планы по учебнику А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника/авт.-сост. Г.В. Чередникова. – Волгоград: Учитель, 2009. – 207с.

### Дополнительная литература:

1. Учебно – тренировочные материалы для подготовки учащихся к ЕГЭ. Интеллект – центр.
2. Мухамеджанов И.Р. «Тесты, задачи, блицопросы»: 10 – 11 классы. М.: ВАКО,
3. П.Н. Ермаков, Ю.В. Щербатых. Биология в вопросах и ответах. – Ростов н/Д.: Изд-во Рост.ун-та, 1993. – 240с.
4. Р.Г. Заяц и др. Биология для абитуриентов: вопросы, ответы, тесты, задачи. – Минск: Юнипресс, 2007. – 816с.
5. Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание).
6. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии В.В. Пасечника) (<http://school-collection.edu.ru/>).
7. [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru)– газета «Биология» -приложение к «1 сентября».
8. <http://bio.1september.ru/urok/> -**Материалы к уроку**. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в газете "Биология".
9. [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) – научные новости биологии
10. [www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования
11. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
12. <http://ebio.ru/> - **Электронный учебник «Биология»**. Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию.
13. <http://djvu-inf.narod.ru/>- электронная библиотека
14. <http://biology.ru/index.php> - **Сайт является Интернет – версией учебного курса на компакт-диске "Открытая Биология"**.