

Утверждаю  
Директор МАОУ  
«Школа № 156 им. Б.И. Рябцева»  
О.Н. Зудихина  
«31» августа 2018 года



**Рабочая программа  
по учебному предмету  
«Биология»  
10-11 класс**



<b>Тип программы</b>	Программа общеобразовательных учреждений
<b>Статус программы</b>	Рабочая программа по учебному предмету
<b>Название, автор предметной учебной программы (примерной, авторской), на основе которой разработана Рабочая программа</b>	Программа по биологии для 6-11 классов общеобразовательных учреждений/ Н.И.Сонин, В.Б.Захаров, Е.Т. Захарова, С.Г.Мамонтов. – М.: Дрофа, 2011г.
<b>Учебник</b>	В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова . Биология. Общая биология (базовый уровень) 10-11 классы. – М.: Дрофа.
<b>Категория учащихся</b>	Учащиеся 10 - 11 класса
<b>Объём учебного времени</b>	Общее число часов 67, из них: 10 класс – 34 ч, 1 час в неделю 11 класс – 33 ч, 1 час в неделю
<b>Форма обучения</b>	очная
<b>Цель и задачи</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• освоение системы биологических знаний: основных биологических теорий, идей и принципов, лежащих в основе современной научной картины мира; о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); о выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;</li> <li>• ознакомление с методами познания природы: исследовательскими методами биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); методами самостоятельного проведения биологических исследований (наблюдения, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотного оформления полученных результатов; взаимосвязью развития методов и теоретических обобщений в биологической науке;</li> <li>• овладение умениями: самостоятельно находить, анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой; устанавливать связь между развитием биологии и социально- экономическими и экологическими проблемами человечества; оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции, правила поведения в природе и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; характеризовать современные научные открытия в области биологии;</li> <li>• развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе: знакомства с выдающимися открытиями и современными исследованиями в биологической науке, решаемыми ею проблемами, методологией биологического исследования; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;</li> <li>• воспитание: убежденности в познаваемости живой природы, сложности и самоценности жизни как основы общечеловеческих нравственных ценностей и рационального природопользования;</li> <li>• приобретение компетентности в рациональном природопользовании (соблюдение правил поведения в природе, сохранения равновесия в экосистемах, охраны видов, экосистем, биосферы) и сохранении собственного здоровья (соблюдение мер профилактики заболеваний, обеспечение безопасности</li> </ul>

	<p>жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера) на основе использования биологических знаний и умений в повседневной жизни.</p>
<b>Характеристика учебного предмета</b>	<p>Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне направлен на формирование у учащихся 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. Основу отбора содержания на базовом уровне составляет культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира, ценностных ориентаций, реализующему гуманизацию биологического образования.</p> <p>Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на базовом уровне составляют ведущие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии курса: Биология как наука. Методы научного познания; Клетка; Организм; Вид; Экосистемы. Изучение курса «Общая биология» основывается на знаниях учащихся, полученных при изучении биологических дисциплин в 5–9 классах средней школы. Изучение предмета также основывается на знаниях, приобретенных на уроках химии, физики, истории, физической и экономической географии.</p> <p>Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний программой предусматривается выполнение ряда лабораторных работ, которые проводятся после подробного инструктажа и ознакомления учащихся с установленными правилами техники безопасности.</p>

## **1. Требования к уровню подготовки учащихся**

**В результате изучения учебного предмета «Биология» учащиеся 10 класса должны**

**знать/понимать**

- *основные положения* биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности); сущность законов (Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; зародышевого сходства, биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя); гипотез (чистоты гамет);
  - *строение биологических объектов*: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов);
  - *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;
  - *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; наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций;

- *устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза;*
- *решать элементарные биологические задачи;*
- *составлять схемы скрещивания;*
- *описывать клетки растений и животных (под микроскопом), готовить и описывать микропрепараты;*
- *выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);*
- *сравнивать биологические объекты (клетки растений животных, грибов и бактерий) 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) и делать выводы на основе сравнения;*
- *анализировать и оценивать этические аспекты современных исследований в биологической науке;*
- *осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах интернета) и применять ее в собственных исследованиях;*
- *грамотно оформлять результаты биологических исследований;*
- *соблюдать правил поведения в окружающей среде, меры профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);*

**В результате изучения учебного предмета «Биология» учащиеся 11 класса должны знать/понимать**

- *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 (структуры);*
- *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 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 морфологическую 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 микро-эволюцию; 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 интернета) и применять ее в собственных исследованиях;
- грамотно оформлять результатов биологических исследований;
- соблюдать правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- определять собственную позицию по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде, оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

## **2. Содержание учебного предмета**

### **10 класс**

#### **Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания.**

Краткая история развития биологии. Система биологических наук. Сущность и свойства живого. Уровни организации жизни. Методы научного познания.

#### **Раздел 2. Клетки.**

Предмет и задачи цитологии. Методы изучения клетки: световая и электронная микроскопия; биохимические и иммунологические методы. Два типа клеточной организации: прокариотические и эукариотические. Элементный состав живого вещества биосферы.

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль: растворитель гидрофильных молекул, среда протекания биохимических превращений; роль воды в межмолекулярных взаимодействиях, терморегуляции и др. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечении процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности.

Органические молекулы. Биологические полимеры – белки; структурная организация (первичная, варианты вторичной, третичная и четвертичная структурная организация молекул белка и химические связи, их образующие). Функция белковых молекул. Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов. Жиры – основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии.

Строение эукариотической и прокариотической клетки. Неклеточные формы жизни.

*Лабораторные работы:* «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов, бактерий».

### **Раздел 3. Организм**

Организм – единое целое. Многообразие организмов.

Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен. Типы питания. Фотосинтез. Реализация наследственной информации в клетках. Биосинтез белка.

Формы бесполого размножения: митотическое деление клеток одноклеточных; спорообразование, почкование у одноклеточных и многоклеточных организмов; вегетативное размножение. Биологический смысл и эволюционное значение бесполого размножения.

Половое размножение растений и животных. Половая система, органы полового размножения млекопитающих. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток. Эволюционное значение полового размножения. Эмбриональное и постэмбриональное развитие животных. Развитие организма и окружающая среда.

История представлений о наследственности и изменчивости. История развития генетики. Молекулярная структура гена. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система. Основные формы изменчивости. Генетика человека.

*Практические работы:* «Составление простейших схем скрещивания. Решение генетических задач».

## **11 класс**

### **Раздел 4. Вид**

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Труды Ж.Б. Ламарка.

Учение Ч. Дарвина об искусственном и естественном отборе. Вид – элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование в естественном отборе.

Адаптация организмов к условиям среды обитания – результат действия естественного отбора.

Видообразование – результат эволюции. Способы и пути видообразования.

Пути достижения биологического прогресса. Закономерности эволюционного процесса. Правила эволюции.

Доказательства эволюции органического мира. Теории происхождения жизни на Земле.

Развитие жизни на Земле в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эру.

Гипотезы происхождения человека.

Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных.

Основные этапы эволюции человека. Расы человека.

Генетика – теоретическая основа селекции. Центры происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости В.И.Вавилова. Селекция животных, растений и микроорганизмов.

*Лабораторные работы:* «Описание особей по морфологическому критерию. Выявление изменчивости у особей одного вида», «Выявление адаптаций у организмов».

### **Раздел 5. Экосистемы**

Биосфера – живая оболочка планеты. Структура биосферы: литосфера, гидросфера, атмосфера. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу, биокостное и костное вещество; биогенное вещество биосферы (В.И.Вернадский). Круговорот веществ в природе.

Абиотические, биотические и антропогенные факторы.

Формы взаимоотношений между организмами.  
Структура экосистем. Смена экосистем. Агроценозы.  
Учение Вернадского о ноосфере.  
Биосфера и человек.

*Лабораторные работы:* «Составление схем передачи вещества и энергии в экосистемах», «Анализ и оценка собственной деятельности в окружающей среде».

### **3. Тематическое планирование**

№	Название темы	Общее количество часов	Лабораторные и практические работы
	<b>10 класс</b>		
1	Биология как наука. Методы научного познания.	2	
2	Клетка	12	1
3	Организм	19	1
4	Промежуточная аттестация	1	
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>2</b>
	<b>11 класс</b>		
4	Вид	22	2
5	Экосистемы	10	2
6	Промежуточная аттестация	1	
	<b>Итого:</b>	<b>33</b>	<b>4</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>67</b>	<b>6</b>