

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Новобирилюсская средняя общеобразовательная школа»

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ШМО  
Баженова С.В.   
Протокол №1  
« 25 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор школы  
Прудникова И.Н.   
Приказ № 75а  
« 28 » августа 2023 г.



Рабочая программа  
по биологии  
к учебнику «Общая биология» (базовый уровень)  
под редакцией И.Н. Пономаревой и др.  
для 11 класса

Составитель: учитель химии и  
биологии высшей  
квалификационной категории  
Баженова Светлана Владимировна

с. Новобирилюссы  
2023-2024 учебный год

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 11 класс

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по биологии (базовый уровень), на основе примерной программы по биологии для среднего (полного) общего образования (базовый уровень), авторской программы для средней (полной) общеобразовательной школы (базовый уровень) (авторы: Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е.Ю., Ижевский П.В.)

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для среднего (полного) общего образования на изучение курса биологии в 11 классе отводится 34 часов (1 час в неделю)

В курсе общей биологии 11 класса рассматриваются особенности свойств живой природы на организменном, клеточном, молекулярном уровнях организации жизни.

На изучение темы «Организменный уровень организации жизни» добавлено 15 часов (всего 32, вместо 17, предложенных в авторской программе И.Н. Пономарёвой). Большое внимание уделяется генетическим закономерностям наследования, решению разных типов генетических задач, т.к. замечено, что эти вопросы часто вызывают затруднения при подготовке выпускников к ЕГЭ.

На изучение темы «Клеточный уровень организации жизни» добавлены 13 часов (всего 22, вместо 9 авторских). Это время затрачено на более подробное рассмотрение строения клетки (предусмотрены 2 лабораторные работы), изучение особенностей строения клеточных органоидов, особенностей процессов деления клетки (митоза и мейоза). Учащиеся более детально изучают особенности строения и многообразие бактерий как представителей прокариот, рассматривают современные проблемы микробиологии и гистологии.

Материал, раскрывающий особенности молекулярного уровня проявления жизни, распределён на 13 часов. Дополнительные часы отведены для изучения таких сложных вопросов, как особенности строения ДНК и РНК, механизмов фотосинтеза, биосинтеза белков в клетке, клеточного дыхания. 1 час используется в качестве обобщающего занятия по курсу «Общая биология»

*Изучение биологии в 11 - м классе направлено на достижение следующих целей:*

- **освоение знаний** о биологических системах разного уровня сложности (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, гипотез в ходе работы с различными источниками информации;
- **воспитание** убеждённости в возможности познания живой природы; необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- **использование приобретённых 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, правил поведения в природе.

**Задачи**, решаемые в процессе обучения биологии:

- формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;
- формирование у школьников экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;
- приобретение школьниками опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;
- воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность;
- создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребенка и потребностями региона.

Рабочая программа по биологии за курс среднего (полного) общего образования составлена на основании:

- примерной программы для среднего (полного) общего образования по биологии;
- программы Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В. 10-11 классы. базовый уровень (Природоведение. Биология. Экология: 5-11 классы: программы. – М.: Вентана-Граф, 2008.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: Биология: 11 класс: базовый уровень: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Т.Е. Лоцилина, П.В. Ижевский; под ред. проф. И.Н. Пономаревой. – М.: Вентана-Граф, 2009.

Программа курса рассчитана на 34 часа (1 часа в неделю), предусматривает 7 лабораторных работ, 1 практическую работу.

## Содержание курса

### 1. Организменный уровень организации живой материи (32 часа)

Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм – единое целое. Многообразие организмов. Организм как биосистема.

Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов. Обмен веществ и процессы жизнедеятельности одноклеточных организмов. Обмен веществ и процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Различия организмов в зависимости от способа питания: гетеротрофы (сапрофиты, хищники, паразиты) и автотрофы (фототрофы, хемотрофы).

Размножение организмов – половое и бесполое. Оплодотворение и его значение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений. Искусственное оплодотворение у растений и животных.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма. Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. Неблагоприятные факторы окружающей среды в Ростовской области. Причины нарушений развития организмов. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических средств на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.

Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальные основы – изменение генов и хромосом. Мутагены, их влияние на организм человека и на живую природу в целом. Состояние окружающей среды в Тульской области.

Генетические закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Законы Менделя. Анализирующее скрещивание. Закон Т. Моргана. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Современные представления о гене, генотипе и геноме.

Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики.

Факторы, определяющие здоровье человека. Показатели здоровья населения Ростовской области. Творчество как фактор здоровья и показатель образа жизни человека. Способность к творчеству. Роль творчества в жизни каждого человека.

Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Важнейшие урожайные сорта культурных растений в Ростовской области. Важнейшие породы домашних животных в Ростовской области.

Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Вирусы – неклеточная форма существования организмов. Вирусные заболевания. Способы борьбы со СПИДом. Вирусология – наука о вирусах, её достижения, значение.

**Лабораторные работы:**

- Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.
- Составление простейших схем скрещивания.
- Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка их влияний на организм.
- Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.
- Изучение признаков вирусных заболеваний (по справочной литературе).

### **Практические работы:**

- Решение элементарных генетических задач.

## **2. Клеточный уровень организации жизни (22 часа)**

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе. Развитие знаний о клетке (Р.Гук, К.М.Бэр, М.Шлейден, Т.Шванн, Р.Вирхов). Методы изучения клетки.

Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Многообразие клеток и тканей. Клетка – основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов.

Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Основные части в строении клетки. Поверхностный комплекс клетки – биологическая мембрана. Цитоплазма с органоидами и включениями. Ядро с хромосомами.

Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке.

Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) клетки. Гипотезы происхождения эукариотических клеток.

Клеточный цикл жизни клетки. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Деление клетки - митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток.

Структура хромосом. Специфические белки хромосом, их функции. Хроматин – комплекс ДНК и специфических белков. Компактизация хромосом. Функции хромосом как системы генов. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом в клетках.

Многообразие бактерий как представителей прокариот. Роль бактерий в природе. Многообразие одноклеточных эукариот: водоросли. Многообразие одноклеточных эукариот: простейшие. Микробиология как наука, её значение, достижения. Дискуссионные проблемы цитологии.

Гармония и целесообразность в живой клетке. Гармония и управление в клетке. Понятие «целесообразность». Научное познание и проблемы целесообразности.

### **Лабораторные работы:**

- Сравнение строения клеток растений и животных.
- Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня.

## **3. Молекулярный уровень проявления жизни (13 часов)**

Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе.

Основные химические соединения живой материи. Макро- и микроэлементы в живом веществе. Органические и неорганические вещества, их роль в клетке. Вода – важный компонент живого. Основные биополимерные молекулы живой материи. Понятие о мономерных и полимерных соединениях.

Роль органических веществ в клетке организма человека: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот.

Строение и химический состав нуклеиновых кислот в клетке. Понятие о нуклеотиде. Структура и функции ДНК – носителя наследственной информации клетки. Репликация ДНК. Матричная основа репликации ДНК. Правило комплементарности. Ген. Понятие о кодоне. Генетический код. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. Особенности ДНК клеток эукариот и прокариот.

Процессы синтеза как часть метаболизма в живых клетках. Фотосинтез как уникальная молекулярная система процессов создания органических веществ. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Роль фотосинтеза в природе.

Процессы биосинтеза молекул белка. Этапы синтеза.. Матричное воспроизводство белков в клетке.

Молекулярные процессы расщепления веществ в элементарных биосистемах как часть метаболизма в клетках. Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии энергетического обеспечения клетки.

Понятие о пластическом и энергетическом обмене в клетке. Роль регуляторов биомолекулярных процессов.

Химические элементы в оболочках Земли и молекулах живых систем. Опасность химического загрязнения окружающей среды. Источники химического загрязнения среды в нашем регионе. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Время экологической культуры человека и общества. Экология и новое воззрение на культуру. Осознание человечеством непреходящей ценности жизни. Экологическая культура – важная задача человечества. Осуществление экологического образования в Ростовской области.

#### 4. Заключение (1 час)

Обобщение знаний о многообразии жизни, представленной биосистемами разных уровней сложности. Отличие живых систем от неживых. Охрана природы в Ростовской области.

#### Нормативные документы, обеспечивающие реализацию рабочей программы:

№п/п	Нормативные документы
1	Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»
2	Типовая программа для общеобразовательных школ. Сост. В.С. Кучменко; М.:Дрофа, 2004г.
3	Обязательный минимум содержания основного общего образования
4	Требования к уровню подготовки выпускников основной общеобразовательной школы
5	Оценка качества подготовки выпускников основной школы по биологии. М.:Дрофа, 2004г.
6	Авторская программа для средней (полной) общеобразовательной школы (базовый уровень) (авторы: Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В.)

#### Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся по биологии.

##### Общедидактические

##### Оценка «5» ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимися всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

##### Оценка «4» ставится в случае:

1. Знания всего изученного программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Допущения незначительных (негрубых) ошибок, недочётов при воспроизведении изученного материала; соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

##### Оценка «3» ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при

самостоятельном воспроизведении, возникновения необходимости незначительной помощи преподавателя.

2. Умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличия грубой ошибки, нескольких грубых ошибок при воспроизведении изученного материала; незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

**Оценка «2» ставится в случае:**

1. Знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы; наличия отдельных представлений об изученном материале.
2. Отсутствия умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличия нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

**Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за устный ответ.**

**Оценка "5" ставится, если ученик:**

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов.
3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

**Оценка "4" ставится, если ученик:**

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.
2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливает внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.
3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно)

**Оценка "3" ставится, если ученик:**

1. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.
2. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из

наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.

3. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

**Оценка "2" ставится, если ученик:**

1. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.

2. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.

3. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

**Оценка «1» ставится в случае:**

1. Нет ответа.

**Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за самостоятельные письменные и контрольные работы.**

**Оценка «5» ставится, если ученик:**

1. Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта.

2. Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

**Оценка «4» ставится, если ученик:**

1. Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов.

2. Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но -допускает небольшие помарки при ведении записей.

**Оценка «3» ставится, если ученик:**

1. Правильно выполняет не менее половины работы.

2. Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов.

3. Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

**Оценка «2» ставится, если ученик:**

1. Правильно выполняет менее половины письменной работы.

2. Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".

3. Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

**Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы.**

**Оценка «5» ставится, если:**

1. Правильно самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой ' последовательности проведения опытов, измерений.

2. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.

3. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.

4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе,

экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

**Оценка «4» ставится, если ученик:**

1. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.
2. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

**Оценка «3» ставится, если ученик:**

- 1.1 Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.
2. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.
3. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.
4. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

**Оценка "2" ставится, если ученик:**

1. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.
2. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.

**Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за наблюдением объектов.**

**Оценка «5» ставится, если ученик:**

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
2. Выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса.
3. Грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы.

**Оценка "4" ставится, если ученик:**

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
2. Допускает неточности в ходе наблюдений: при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет второстепенные.
3. Небрежно или неточно оформляет результаты наблюдений.

**Оценка "3" ставится, если ученик:**

1. Допускает одну-две грубые ошибки или неточности в проведении наблюдений по заданию учителя.
2. При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет лишь некоторые из них.
3. Допускает одну-две грубые ошибки в оформлении результатов, наблюдений и выводов.

**Оценка «2» ставится, если ученик:**

1. Допускает три-четыре грубые ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.
2. Неправильно выделяет признаки наблюдаемого объекта, процесса.
3. Допускает три-четыре грубые ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.

**Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений, навыков следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые), недочёты в соответствии с возрастом учащихся.

### **Грубыми считаются ошибки:**

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений, теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения, наименований этих единиц;
- неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;
- неумение применить знания для решения задач, объяснения явления;
- неумение читать и строить графики, принципиальные схемы;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдение, сделать необходимые расчёты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

### **К негрубым относятся ошибки:**

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1 — 3 из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
- ошибки в условных обозначениях на схемах, неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи, выполнения части практической работы, недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

### **Недочётам и являются:**

- нерациональные приёмы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, практических заданий;
- арифметические ошибки в вычислениях;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков, таблиц;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

## **ИНТЕРНЕТ – ресурсы по биологии.**

1. <http://www.priroda.ru>

Национальный портал "Природа". Полная информация о природных ресурсах всех регионов РФ. Флора, фауна, охраняемые территории. Коллекция ссылок на материалы, посвященные науке и образованию.

2. <http://www.altai.fio.ru/projects/Group4/potok13/site/index.html>

Проект "Калейдоскоп уроков биологии". В предлагаемом материале представлен опыт работы группы учителей биологии по использованию многообразных форм организации обучения. Материал предназначен для учителей биологии и учащихся.

3. <http://www.livt.net/>

Иллюстрированная энциклопедия "Живые существа". Электронная энциклопедия, особенностью которой является большое количество фотографий, аудиозаписи голосов животных. Все существа занимают места в энциклопедии согласно принятому систематическому делению. Близкие виды объединены в семейства, отряды, классы, типы и другие таксономические порядки. Такое представление даёт понятие о родственных связях и показывает организмы от низших уровней организации до высших

4. <http://bio.1september.ru/>

Электронная версия газеты «Биология» и сайт для учителя «Я иду на урок биологии». Все материалы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в газете "Биология". На сайте представлены материалы к урокам по

разделам: Ботаника; Зоология; Биология .Человек; Общая биология; Экология; Подготовка к экзаменам.

5.<http://www.ecosystema.ru/>

Экологический центр «Экосистема». Экологическое образование детей и изучение природы России. Сайт посвящен проблемам полевой биологии, экологии, географии и экологического образования школьников в природе, адресован любителям природы, а также студентам и школьникам, изучающим естественные науки или увлекающимся самостоятельным исследованием растений, животных и дикой природы.

6.<http://www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htm>

Web-Атлас: "Окружающая среда и здоровье населения России". Комплексный труд, в котором рассматриваются в первую очередь факторы и причины, определяющие здоровье нации. Около 200 сюжетов, более 400 карт и диаграмм.

7.<http://www.biodiversity.ru/publications/>

Центр охраны дикой природы. На сайте размещены периодические издания ЦОДП. Также на сайте размещены электронные публикации ЦОДП

8.<http://dronisimo.chat.ru/homepage1/ob.htm>

Общая биология. В популярной форме изложены материалы по различным разделам общей биологии.

9.<http://www.filin.vn.ua/>

Иллюстрированная энциклопедия животных. В разделах энциклопедии собрано большое количество материалов обо всех видах животных. Материал богато иллюстрирован, снабжен ссылками.

10.<http://plant.geoman.ru/>

Библиотека 'Жизнь растений'. Занимательно о ботанике. Жизнь растений. На сайте расположены полные тексты следующих книг по ботанике: Денисова Л.В., Белоусова Л.С. Редкие и исчезающие растения СССР; Ивченко С. Занимательно о ботанике; Комаров В.Л. Происхождение растений; Обухов А.Н. Лекарственные растения, сырьё и препараты; Сборник Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР; Сборник Жизнь растений. Том 1. Введение Бактерии и актиномицеты; Сборник И. В. Мичурин. Итоги шестидесятилетних работ; Сборник По страницам красной книги. Растения; Свиридонов Г.М. Лесной огород; Сратиков А.С. Золотой корень (Родиола розовая); Удалова Р.А., Вьюгина Н.Г. В мире кактусов.

11.<http://www.nature.ok.ru/>

Пилотный проект "Редкие и исчезающие животные России и зарубежья: от знания к действию" стартовал осенью 1999 г. Основные цели проекта: Распространение знаний среди студентов и школьников, преподавателей и любителей природы; Поиск новых форм защиты дикой природы;

12.<http://www.botaniki.ru/>

Сайт кружка "Современная ботаника"Биофака МГУ. Включает разделы: экологическая морфология и анатомия растений; изучение флористического богатства Средней России; знакомство с мировой флорой на примере коллекций Ботанического сада МГУ и Главного ботанического сада РАН; водоросли, грибы и лишайники - это отдельная история; история Земли и основных групп живых организмов; основы систематики и географии растений; изучение основ цитологии, физиологии и геносистематики растений;

13.<http://bioword.narod.ru/>

Биологический словарь. Данный сайт является попыткой создания универсального энциклопедического словаря по биологии в Интернете. При подготовке материалов используется разнообразная научная и научно-популярная литература по всем биологическим дисциплинам. Помимо основного раздела словаря, посвященного толкованию биологических названий и терминов, ведется работа над тематическими разделами, посвященных животным (зоология), растениям (ботаника) и человеку (физиология).

14.<http://charles-darwin.narod.ru/>

Чарлз Дарвин. Сайт посвящен Чарлзу Дарвину, его биографии и книгам.

15.<http://www.iteb.serpukhov.su/scch/Educat.htm>

Ученые - детям. Пушкинский сервер "для детей и родителей, школьников и студентов, педагогов и методистов - всех, кто заинтересован в духовном становлении поколения XXI века". Разделы: Экскурсии в природу - фотографии представителей живого мира.

16. <http://www.biolog188.narod.ru/>

Сайт учителя биологии А.П. Позднякова. Ученики найдут здесь информацию к урокам биологии, ответы на некоторые вопросы контрольных работ, конспекты всех уроков по биологии, а также лучшие доклады и творческие работы. Учителей может заинтересовать методические рекомендации, планирование уроков по биологии, конспекты, а также мультимедийные разработки уроков, которые можно скачать с сайта в демо-версии, а еще и готовые сообщения по интересным вопросам биологии.

17. <http://www.povodok.ru/encyclopedia/brem/>

На сайте представлена справочная информация по большому количеству животных, их описание и фотографии.

18. <http://www.floranimal.ru/>

Биология: растения и животные

Попытка создать информационный ресурс позволяющий узнать как можно больше о различных видах животных и растений, ещё пока существующих на нашей планете; выяснить их принадлежность к разным классам, родам и подвидам; выделить особенности их существования, возможность нормального содержания в домашних условиях и многое другое, что может быть интересно. Научно-популярная информация о животных и растениях. Классификатор видов. Фотографии. Сведения о редких и исчезающих представителях флоры и фауны. Тесты и задания по зоологии и ботанике. Самое интересное о животных и растениях, ссылки на ресурсы близкой тематики.

19. <http://college.ru/biology/>

Ресурс будет интересен учителям биологии (его материалы можно использовать как при подготовке к занятиям, так и непосредственно во время урока) и ученикам (при подготовке домашних заданий и при самостоятельном углубленном изучении предмета).

20. [http://www.nature.ok.ru/mlk\\_nas.htm](http://www.nature.ok.ru/mlk_nas.htm)

Ресурс «Редкие и исчезающие животные России» - это информация о животных России, внесенных в Красную книгу, а также их фотографии, рисунки, аудиофайлы – записи голосов, видеосюжеты.

21. <http://humbio.ru/>

Ресурс «База знаний по биологии человека» содержит учебник по молекулярной биологии человека, биохимии, физиологии, генной и белковой инженерии.

22. <http://www.priroda.ru/>

Ресурс «Природа: национальный портал» - это полная информация о природных ресурсах всех регионов РФ. Флора, фауна, охраняемые территории.

23. Школьный мир: Биология <http://school.holm.ru/predmet/bio/>

24. <http://zoo-eco.zooclub.ru> – информация об ископаемых животных.

25. <http://www.povodok.ru/> – сайт посвящен домашним животным.

26. [http://www.rs463.narod.ru/add/vrednie\\_privichki.htm](http://www.rs463.narod.ru/add/vrednie_privichki.htm) – все о вредных привычках.

27. <http://eorhelp.ru/node/3935> - электронно-образовательный ресурс нового поколения «Природно-экологические комплексы России» предлагает посетить в виртуальном пространстве особо охраняемые природные территории нашей страны, приглашает к увлекательным интерактивным исследованиям живой природы и объектов культурно-исторического наследия.

28. Википедия <http://www.ru.wikipedia.org> – он-лайн энциклопедия.

<http://www.krugosvet.ru> – он-лайн энциклопедия

<http://dic.academic.ru> - словари и энциклопедии

29.<http://bio.1september.ru/urok/> - сайт «Я иду на урок биологии».

30.<http://www.1september.ru> – сайт издательского дома «1 сентября»

31..<http://www.zavuch.info.ru> – дидактические материалы, тесты, контрольные.

### **Учебно – методический комплект**

#### **Основная учебная литература для учащихся:**

1. Пономарева И.Н., Корнилова О.В., Лоцилина Т.Е., Ижевский П.В., - Биология. Базовый уровень 11 класс / Под редакцией проф. Пономаревой И.Н.- М., Вентана - Граф, 2014г.

#### **Дополнительная учебная литература для учащихся**

1. Биология в таблицах: 6-11 классы. / Сост.: Т. А. Козлова, В.С. Кучменко, - М., Дрофа,2008.
2. Биология в таблицах: 6-11 классы. / Сост.: Никишов А.И., Петросов Р.А., Рохлов В.С., Теремов А.В., М., ИЛЕКСА, 2007.
3. ЕГЭ. Биология. КИМы: 2019 – 2020; 2020-2021 и 2021 – 2022 годы.

#### **Основная учебная литература для учителя:**

1. Примерная программа по биологии среднего (полного) общего образования (базовый уровень) (Васильева Т.Б., Иванова И.Н. **Природоведение. Биология. Естествознание**: Содержание образования: Сборник нормативно – правовых документов и методических материалов. - М., Вентана – Граф, 2010, стр.105-115, (Современное образование).
2. Стандарт среднего (полного) общего образования по биологии. Базовый уровень (Васильева Т.Б., Иванова И.Н. **Природоведение. Биология. Естествознание**: Содержание образования: Сборник нормативно – правовых документов и методических материалов. - М., Вентана – Граф, 2010, стр. 31-35, (Современное образование).
3. Программа по биологии для общеобразовательного профиля обучения в средней (полной) школе. Авторы: И. Н. Пономарева, Л.П. Анастасова, О. А. Корнилова, Л.В. Симонова, В. С. Кучменко (Сборник «Общая биология. Программы. 10-11 класс». / Под редакцией проф. Пономаревой И.Н.- М. «Вентана - Граф», 2006, стр. 8- 15);
4. Пономарева И.Н., Корнилова О.В., Лоцилина Т.Е., Ижевский П.В. - Биология. Базовый уровень 11 класс / Под редакцией проф. Пономаревой И.Н.- М., Вентана - Граф, 2014г.;
5. Рекомендации по использованию учебников «Общая биология» для учащихся 10-11 классов под редакцией проф. И.Н. Пономаревой (базовый уровень) при планировании изучения предмета 1 час в неделю;
6. Козлова Т.А., Пономарева И.Н. – Биология. Базовый уровень. Рабочая тетрадь 11 класс - М., Вентана - Граф, 2009г.

### **Средства обучения.**

#### **1. Печатные пособия.**

##### ***Таблицы:***

1. Биотехнология
2. Генетика
3. Портреты ученых биологов
4. Схема строения клеток живых организмов
5. Уровни организации живой природы

##### ***Информационно – коммуникационные средства:***

1. Мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по общей биологии.
2. Электронная библиотека по общей биологии.

#### **2. Технические средства обучения**

1. Компьютер мультимедийный
2. Мультимедийный проектор
3. Экран проекционный

#### **4. Учебно – практическое и учебно – лабораторное оборудование**

##### ***Приборы, приспособления:***

1. Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ
2. Лупы ручные
3. Микроскопы школьные

##### ***Реактивы и материалы:***

1. Комплект реактивов для базового уровня

#### **5. Модели**

##### ***Объемные:***

1. Клеточная мембрана
2. Клетка

##### ***Рельефные:***

1. Строение ДНК

##### ***Аппликации (для работы на магнитной доске):***

1. Биосинтез белка
2. Моногибридное скрещивание
3. Дигибридное скрещивание
4. Генетика человека

##### ***Муляжи:***

1. Результаты искусственного отбора на примере плодов культурных растений

#### **6. Натуральные объекты**

***Гербарии***, иллюстрирующие морфологические, экологические особенности разных групп растений

***Гербарии*** культурных растений, иллюстрирующие результаты искусственного отбора

##### ***Микропрепараты:***

1. Набор микропрепаратов по общей биологии (базовый)

**Календарно-тематическое планирование по биологии 11 класс (34 часа: 1 час в неделю)  
2022-2023 учебный год**

№ п\п	Тема	Количе ство часов	Дата проведения		Результаты обученности		Основные понятия	Д\з
			план	факт	Уровень обязательной подготовки	Уровень возможной подготовки		
<b>Тема 1. Организменный уровень жизни (16 часов)</b>								
1	Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема.	1			<p><b>Давать определение понятиям</b>  <b>Называть</b> структурные элементы, основные процессы, значение организменного уровня  <b>Описывать</b> организацию уровня  <b>Характеризовать</b> особенности структурных элементов биосистемы «организм», основные процессы, протекающие в организме  <b>Объяснять</b> отличительные свойства организации биосистемы  <b>Выявлять</b> отличия организменного уровня жизни от популяционно-видового</p>	<p>Анализ эволюционной роли организменного уровня  Примеры протекающих процессов жизнедеятельности у различных организмов, обитающих в разных средах обитания</p>	<p>Организм, особь, ткани, органы, системы, одноклеточные, многоклеточные, органоиды, организм, гетеротрофы, автотрофы, миксотрофы, популяции, вид</p>	П.1-2
2	Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов.	1			<p>Характеризовать типы питания организмов</p>	<p>Зать эволюцию пищеварительной системы</p>	<p>Соматические клетки, метаболизм, ассимиляция, диссимиляция, анаэробы, аэробы, гетеротрофы, автотрофы, миксотрофы</p>	П.3 С.18-22

3	Размножение организмов - половое и бесполое. Входной контроль.	1			<p><b>Давать определение понятиям</b>  <b>Называть</b> Формы размножения организмов  <b>Описывать</b> первичные и вторичные половые признаки  <b>Характеризовать</b> особенности бинарного деления клетки, схизогонию, размножение спорами, вегетативное размножение, полового размножения  <b>Объяснять</b> роль полового размножения</p>	Зависимость размножения от сезона	<p><b>Понятия:</b> пол, бесполое, половое размножение, бинарное деление, множественное деление, схизогония, спора, вегетативное размножение, клон, оплодотворение, половые признаки</p>	П.4
4	Оплодотворение и его значение.	1			<p><b>Давать определение понятиям</b>  <b>Называть</b> типы оплодотворения  <b>Объяснять</b> роль оплодотворения</p>	Приспособления живых организмов к оплодотворению в различных средах обитания.	<p><b>Понятия:</b> Факторы окружающей среды (абиотические, биотические, антропогенные), настии, тропизм  <b>Объекты:</b> Растительные организмы</p>	П.5
5	Развитие организма от заражения до смерти – онтогенез. Периоды онтогенеза.	1			<p><b>Давать определение понятиям</b>  <b>Называть</b> стадии онтогенеза  <b>Описывать</b> постэмбриональное развитие различных организмов  <b>Характеризовать</b> периоды и стадии развития организмов  <b>Объяснять</b> особенности их</p>	Примеры метаморфозов, анализ их значения	<p><b>Понятия:</b> Онтогенез, зигота, дробление, гастрюляция, дифференциация, морфогенез, эмбриональное развитие, постэмбриональное развитие, метаморфозы  <b>Процессы:</b></p>	П.6

					протекания <b>Выявлять</b> основные различия между эмбриональным и постэмбриональным развитием		онтогенез <b>Законы:</b> Миллера, зародышевого сходства	
6	Изменчивость признаков организма и её типы. <b>Л. Р. №1</b> Модификационная изменчивость.	1			Наследственная и ненаследственная изменчивость.	<b>Уметь:</b> находить информацию в учебных текстах, научно – популярных изданиях, ресурсах Интернет и критически оценивать ее; Составлять таблицы и опорные конспекты по прочитанному.	Изменчивость, комбинативная, модификационная изменчивость, наследственная изменчивость, норма реакции, морфоз	П.7
7	Генетические закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. I и II законы Менделя.	1			Закономерности наследования, установленные Г. Менделем.	<b>Уметь:</b> проводить самостоятельный поиск биологической информации в тексте учебника, значение биологических терминов в биологических словарях и справочниках	Генотип, ген, гетерозигота, гомозигота, изменчивость, наследственность, локус, доминантный и рецессивный признак, гибрид, моногибридное скрещивание, фенотип.	П.8
8	Наследование признаков при дигибридном скрещивании.	1			Расщепление по генотипу и фенотипу. условия появления рецессивного признака. Число гамет, несущих разные аллели	<b>Называть</b> тип доминирования, при котором расщепление по фенотипу и	Полное доминирование, расщепление.	П. 9

					одинаково. Закон расщепления. универсальный характер. Гипотеза чистоты гамет.	генотипу совпадает. <b>Составлять</b> схемы процесса образования «чистых гамет», единообразия гибридов первого поколения, закона расщепления.		
9	Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции.	1			Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.	<b>Знать / понимать:</b> основные понятия селекции, роль биологии в практической деятельности людей, роль Н.И.Вавилова для развития селекции. <b>Уметь:</b> называть практическое значение генетики, характеризовать методы селекции растений.	Селекция гибридизация отбор инбридинг аутбридинг полиплодия мутагенез	П.10
10	Генетика пола и наследование, сцепленное с полом.	1			Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование	Причины возникновения генетических заболеваний, связанных с нарушениями в половых хромосомах	Половые хромосомы, аутосомы	П.11
11	Наследственные болезни человека.	1			Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.	Уметь объяснять причины наследственных заболеваний	Наследственные заболевания хромосомные, генные болезни	П.12

						человека		
12	Достижения биотехнологии и этические аспекты её исследований	1			Биотехнология, её достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).	Понимать суть этических аспектов применения новых методов в биотехнологии	Биотехнология Генная инженерия Клонирование Стволовые клетки	П.13
13	Факторы, определяющие здоровье человека.	1			Воспитание навыков здорового образа жизни – важная и актуальная проблема современного общества	Уметь характеризовать влияние геохимической и экологической ситуации в регионе на здоровье человека	Генотип среда обитания социальные факторы здоровья образ жизни	П. 14
14	Царство Вирусы: разнообразие и значение.	1			Вирусы – неклеточные формы	Уметь сравнивать вирусы с представителями других царств живой природы	Капсид бактериофаг рецепторный эндоцитоз вирион	П.15
15	Вирусные заболевания.	1			Характеристика вирусных заболеваний	Знать способы борьбы и методы профилактики основных вирусных болезней	СПИД грипп ящур ОРВИ гепатит энцефалит бешенство	П.16
16	Контрольная работа по теме «Организменный уровень жизни».	1						Инд. задания
<b>Тема 2. Клеточный уровень жизни (9 часов)</b>								
17/ 1	Клеточный уровень организации жизни, его роль в природе.	1			<b>Называть</b> структурные элементы клеточного уровня, основные процессы <b>Характеризовать</b> структурные элементы клеточного уровня, основные процессы	<b>Объяснять</b> стратегию клеточного уровня, значение	Обмен веществ, самовоспроизведение, суборганизменный уровень, биологические молекулы	П.17
18 /2	Клетка как этап эволюции живого в	1			<b>Давать определение терминам</b>	<b>Объяснять</b> связь строения с	Клетка, ткань	П.18

	истории Земли.				<b>Называть</b> основные элементы клетки растений и животных <b>Характеризовать</b> ткани растительного и животного организма	выполняемыми функциями		
19 /3	Строение клеток эукариот.	1			Знать части микроскопа и правила работы с ним	Уметь распознавать клетки различных организмов	Микроскоп, тубус, окуляр, объектив, штатив	П. 19
20 /4	Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы.	1			<b>Описывать</b> строение клеток Называть мембранные органоиды, знать и называть немембранные органоиды, знать их функции	<b>Объяснять</b> взаимосвязь строения и функционирования мембранных органоидов клетки; взаимосвязь строения и функционирования немембранных органоидов клетки	Мембранные и немембранные органоиды, прокариоты, эукариоты, органоиды, включения митохондрии эндоплазматическая сеть лизосомы, рибосомы клеточный цикл, жгутики, реснички	П.20
21 / 5	Клеточный цикл жизни клетки.	1			<b>Давать определение терминам</b> <b>Называть</b> этапы клеточного цикла клетки <b>Характеризовать</b> этапы клеточного цикла клетки, непрямоe деление клетки	<b>Объяснять</b> значение интерфазы	Интерфаза, митоз, центромера, клеточный цикл, апоптоз,	П.21
22 / 6	Деление клетки – митоз и мейоз. <b>Л.р. № 2</b> Исследование фаз митоза на	1			<b>Называть</b> этапы митоза и мейоза <b>Характеризовать</b> этапы митоза и мейоза	Уметь определять фазы митоза по микропрепарата м. Уметь	Интерфаза, профазы, метафаза, анафаза, телофаза. Мейоз, кроссинговер, конъюгация,	П.22

	микропрепарате клеток кончика корня.					сравнивать митоз и мейоз, соматические и половые клетки	срматические клетки, гаметы	
23 / 7	Особенности образования половых клеток.	1			<b>Объяснять</b> особенности строения сперматозоида и яйцеклетки Знать основные стадии развития половых клеток и из особенности	Уметь сравнивать процессы овогенеза и сперматогенеза	Гаметы, сперматозоиды, яйцеклетки, овогенез, сперматогенез	П.23
24 / 8	Структура и функции хромосом.				<b>Характеризовать</b> строение хромосом	Хромосомные карты	Хромосомы, ген, центромеры, генотип, геном, кариотип	П.24
25 / 9	История развития науки о клетке.				Знать основные этапы изучения клетки, положения клеточной терии	Характеризовать основные гипотезы происхождения эукариот	Клеточная теория, клетка, преформизм, эпигенез	П.25
<b>Тема 3. Молекулярный уровень жизни (7 часов)</b>								
26 /1	Молекулярный уровень организации живой материи: значение и его роль в природе.	1			<b>Давать определение терминам</b> знать химический состав клеток. <b>Объяснять</b> значение в клетке макро- и микроэлементов, воды	Уметь сравнивать структурные элементы молекулярного и клеточного уровней жизни	Мономеры, биополимеры, макро- и микроэлементы, гидрофильные и гидрофобные вещества	П.26
27 /2	Основные химические соединения живой материи.	1			<b>Называть</b> органические молекулы, входящие в состав клетки <b>Характеризовать</b> функции макромолекул в клетке <b>Описывать</b> особенности строения макромолекул	Строение мономеров липидов, углеводов, белков	Моносахариды, дисахариды, полисахариды, фосфолипиды, гликолипиды, липопротеиды, протеины, протеиды, глобула, фибрилярные и глобулярные белки,	П.27

							ферменты	
28/ 3	Структура и функции нуклеиновых кислот.	1			Знать особенности строения ДНК, ее функции в клетке. Знать особенности строения РНК, ее функции в клетке, виды РНК.	Уметь пользоваться правилом комплементарности при изображении процесса репликации	ДНК, нуклеотиды, аденин, гуанин, цитозин, тимин правило комплементарности, триплеты, репликация, матрица, РНК, нуклеотиды, аденин, гуанин, цитозин, урацил, кодоны ,	П.28
29 /4	Процессы синтеза в живых клетках.	1			<b>Называть</b> стадии фотосинтеза <b>Описывать</b> условия протекания процесса <b>Характеризовать</b> особенности протекания стадий фотосинтеза <b>Объяснять</b> значение биосинтеза для организма	Составление схем, характеризующие синтез веществ	Метаболизм, биосинтез, фотосинтез, ген, фермент	П.29
30 /5	Процессы биосинтеза белка.	1			<b>Называть</b> стадии биосинтеза белка <b>Описывать</b> условия протекания процесса <b>Характеризовать</b> особенности протекания стадий биосинтеза белка <b>Объяснять</b> значение биосинтеза для организма, молекул РНК, ДНК <b>Выявлять</b> отличия между биосинтезом углеводов и биосинтезом белков	Составление схем, характеризующие синтез веществ	<b>Репликация</b> , транскрипция, трансляция	П.30
31 /6	Молекулярные процессы расщепления.	1			<b>Давать определение терминам</b> <b>Называть</b> стадии расщепления органического в-ва <b>Описывать</b> особенности протекания процесса	Цикл Кребса.	<b>Катаболизм</b> , аэробное расщепление, анаэробное расщепление	П.31

					<p><b>Характеризовать</b> стадии протекания расщепления</p> <p><b>Объяснять</b> роль ферментов в процессе</p> <p><b>Выявлять</b> сходство и различие клеточного дыхания и фотосинтеза</p>			
32 /7	Регуляторы биомолекулярных процессов.	1			Знать виды регуляторов биологических процессов и их функции	Уметь сравнивать роль различных регуляторов биохимических процессов	Регуляторы, ферменты, коферменты, витамины, гормоны	П. 32
<b>Заключение (2 часа)</b>								
33 /1	Итоговая контрольная работа	1						П.33
34 /2	Заключение: структурные уровни организации живой природы.	1			Знать структурные уровни живой природы. Уметь отличать живую и неживую природу	Знать структурные уровни живой природы. Уметь отличать живую и неживую природу	Живая природа, неживая природа	

# Требования к уровню подготовки выпускников, обучающихся по данной программе

В результате изучения биологии в 11 классе на базовом уровне ученик должен **знать/понимать:**

- **основные положения** биологических теорий (клеточная); сущность законов Г.Менделя; закономерностей изменчивости;
- **строение биологических объектов:** клетки; генов и хромосом;
- **сущность биологических процессов:** размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов;
- **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; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное воздействие алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, необходимость сохранения многообразия видов;
- **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;
- **описывать** представителей видов по морфологическому критерию;
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно).
- **сравнивать:** биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих), процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения.
- **анализировать и оценивать** глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) 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)

## Учебно-методическое обеспечение

1. Анастасова Л.П. Самостоятельные работы учащихся по общей биологии.– М.:Просвещение, 1989
2. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия (электронное издание)
3. Драгомилов В.Н. Итоговая проверка знаний учащихся. 6-11 класс. – М.: Генжер, 1996 (тесты)
4. Интерактивное наглядное пособие «Общая биология. Эволюция».
5. Мишина Н.В. Задания для самостоятельной работы по общей биологии. – М.: Просвещение, 1984
6. Общая биология. 9-11 классы: разноуровневые упражнения и тестовые задания / сост. М.В. Высоцкая. – Волгоград:Учитель, 2008
7. Презентации по биологии по курсу «Основы общей биологии».
8. «Репетитор по биологии Кирилла и Мефодия» (электронное издание).
9. Сайт «Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» - [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru)
10. Учебник: Биология: 11 класс: базовый уровень: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Т.Е. Лоцилина, П.В. Ижевский; под ред.проф. И.Н. Пономаревой. – М.: Вентана-Граф, 2009.

## Список литературы

1. Анастасова Л.П. Самостоятельные работы учащихся по общей биологии.– М.:Просвещение, 1989
2. Богданова Т.Н. Солодова Е.А. Биология: справочник для старшеклассников и поступающих в ВУЗы. – М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2007.
3. Драгомилов В.Н. Итоговая проверка знаний учащихся. 6-11 класс. – М.: Генжер, 1996.
4. Журналы «Биология в школе».
5. Мишина Н.В. Задания для самостоятельной работы по общей биологии. – М.: Просвещение, 1984
6. Общая биология. 9-11 классы: разноуровневые упражнения и тестовые задания / сост. М.В. Высоцкая. – Волгоград:Учитель, 2008.
7. Сборник нормативных документов. Биология / сост.Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007.
8. Т.С. Сухова, В.И. Строганов, И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, В.М. Константинов, В.С. Кучменко, А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш, Н.М. Чернова, Л.В. Симонова, И.М. Швец, М.З. Фёдорова, Г.А. Воронина. Природоведение. Биология. Экология.: 5-11 классы: программы. – М.: Вентана-Граф, 2010.
9. Учебник: Биология: 11 класс: базовый уровень: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Т.Е. Лоцилина, П.В. Ижевский; под ред.проф. И.Н. Пономаревой. – М.: Вентана-Граф, 2009

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА СТУПЕНИ СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБРАЗОВАНИЯ

### *Предметно-информационная составляющая образованности:*

#### **знать**

- **основные положения** биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение 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;**

### *Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:*

- **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство 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; необходимости 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 (химический состав тел живой и неживой природы, 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, происхождения 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 Интернет) и критически ее оценивать;

### *Ценностно-ориентационная составляющая образованности:*

- соблюдение мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- оказание первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).