

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
средняя общеобразовательная школа д. Ибраево муниципального района  
Зианчуринский район Республики Башкортостан



« Рассмотрена и принята» Руководитель ШМО <u>Дав</u> /А.Я. Даутов / протокол № 1 от «29» августа 2022 г	«Согласована» Заместитель директора по УВР <u>И.А. Ишбаев</u> /И.А. Ишбаев / от « 30» августа 2022 г.	«Утверждаю» Директор школы: <u>З.М. Идрисов</u> / З.М. Идрисов / Приказ № 1 от «31 »августа 2022 г.
---	---	---

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
средняя общеобразовательная школа д. Ибраево муниципального района  
Зианчуринский район Республики Башкортостан  
Центр образования естественно-научной  
и технологической направленности



**ТОЧКА РОСТА**

« Рассмотрена и принята» Руководитель ШМО <u>Дав</u> /А.Я. Даутов / протокол № 1 от «29» августа 2022 г	«Согласована» Заместитель директора по УВР <u>И.А. Ишбаев</u> /И.А. Ишбаев / от « 30» августа 2022 г.	«Утверждаю» Директор школы: <u>З.М. Идрисов</u> / З.М. Идрисов / Приказ № 1 от «31 »августа 2022 г.
---	---	---

02 - 16

Рабочая программа  
по биологии для 10-11 классов  
учителя биологии и химии  
Татлыбаева Ахмета Ахатовича

с использованием оборудования центра  
естественно- научной и технологической направленности  
«Точка роста»

## СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

		Стр.
<b>1</b>	Пояснительная записка	<b>3</b>
<b>1.1.</b>	Цели среднего (полного) общего биологического образования, которые решает курс «Биология» Ценностные ориентиры содержания курса биологии	<b>3</b>
<b>1.2</b>	Цели и задачи учебного курса «Биология»	<b>4</b>
<b>1.3</b>	Краткое описание общих подходов к преподаванию предмета средствами линии УМК В. В. Пасечника «Общая биология»	<b>5</b>
<b>2</b>	Планируемые результаты освоения курса	<b>6</b>
<b>3</b>	Содержание курса	<b>8</b>
<b>3.1.</b>	Перечень лабораторных и практических работ (по выбору учителя)	<b>9</b>
<b>4</b>	Контроль уровня обучения Формы и средства контроля	<b>10</b>
<b>5</b>	Учебно - методический комплект	<b>10</b>
<b>6</b>	Результаты обучения Требования к уровню подготовки выпускников	<b>12</b>
<b>7</b>	Содержание программы  Биология. 10 класс Биология. 11 класс	<b>25</b> <b>36</b>
<b>8</b>	Календарно-тематическое планирование  Биология. 10 класс Биология. 11 класс	<b>28</b> <b>38</b>
<b>9</b>	Список литературы	<b>44</b>

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Нормативные документы:

Рабочая программа учебного предмета биология, разрабатывается на основе Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

Приказ 05/03/2004 №1089. Об утверждении федерального компонента государственный стандарт начального общего, Основного общего, и Среднего (полного) общего образования утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ редакции от 31.01.2012

О рабочих программах учебных предметов 28.10.15 № 08-1786

- «Примерные программы по учебным предметам. Биология. 10-11 классы». – М.: Просвещение, 2016. – 64 с. – (Стандарты второго поколения)

### 1.1. Цели среднего (полного) общего образования

Цели биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития —ростом информационных перегрузок, изменением характера и способом общения и социальных взаимодействий (объёмы и способыполучения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрениярешения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социальнозначимыми.С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

■ **социализация** обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

■ **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

■ **ориентацию** в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

■ **развитие** познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и к самому процессу научного познания;

■ **овладение** учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

■ **формирование** экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Целеполагание на базовом уровне цели ориентированы на формирование у учащихся общей культуры, научного мировоззрения, использование освоенных знаний и умений в повседневной жизни.

### Ценностные ориентиры содержания курса биологии

Личность в процессе деятельности овладевает системой ценностей, являющихся элементом культуры и соотносящихся с базовыми элементами культуры: познавательной, труда и быта, коммуникативной, этической, эстетической.

Поскольку само понятие ценности предполагает наличие ценностного отношения к предмету, включает единство объективного (самобъект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), в качестве ценностных ориентиров биологического образования, как в основной, так и в старшей школе, выступают объекты, изучаемые в курсе биологии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. По сути, ориентиры представляют собой то, чего мы стремимся достичь. При этом ведущую роль в курсе биологии играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых — изучение природы.

Основу **познавательных ценностей** составляют научные знания, научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые у обучающихся в процессе изучения биологии, проявляются в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности, ценности биологических методов исследования объектов живой природы, понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине. Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса биологии позволяет сформировать уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности; понимание необходимости вести здоровый образ жизни, потребность соблюдать гигиенические нормы и правила; сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс биологии обладает возможностями для формирования **коммуникативных ценностей**, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание стремления у обучающихся грамотно пользоваться биологической терминологией и символикой, вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения. Курс биологии, в наибольшей мере по сравнению с другими школьными курсами, направлен на формирование **нравственных ценностей** — ценности жизни во всех её проявлениях, включая понимание самоценности, уникальности и неповторимости всех живых объектов, в том числе и человека. Ценностные ориентиры, формируемые в курсе биологии в **сфере эстетических ценностей**, предполагают воспитание у обучающихся способности к восприятию и преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы.

Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентиры составляют в совокупности основу для формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

## **1.2. Цели и задачи учебного курса «Биология»**

Большой вклад в достижение главных целей среднего (полного) общего образования вносит изучение биологии, которое призвано обеспечить:

- 1) формирование системы биологических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

Программа по биологии для средней (полной) общеобразовательной школы составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам освоения среднего (полного) общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего (полного) общего образования. В ней также учтены основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего (полного) общего

образования и соблюдена преемственность с программой по биологии для основного общего образования.

В программе для старшей школы предусмотрено развитие всехосновных видов деятельности, представленных в программах дляосновного общего образования. Однако содержание примерныхпрограмм для средней (полной) школы имеет особенности, обусловленныекак предметным содержанием системы среднего (полного) общего образования, так и возрастными особенностями обучающихся.

В старшем подростковом возрасте (15—17 лет) ведущую рольиграет деятельность по овладению системой научных понятий в контексте предварительного профессионального самоопределения. Усвоение системы научных понятий формирует тип мышления, ориентирующий подростка на общекультурные образцы, нормы, эталонывзаимодействия с окружающим миром, а также становится источником нового типа познавательных интересов (не только к фактам, но и к закономерностям), средством формирования мировоззрения.

Таким образом, оптимальным способом развития познавательнойпотребности старшеклассников является представление содержанияобразования в виде системы теоретических понятий.

Подростковый кризис связан с развитием самосознания, что влияетна характер учебной деятельности.

Для старших подростков по-прежнему актуальна учебная деятельность, направленная на саморазвитиеи самообразование. У них продолжают развиваться теоретическое,формальное и рефлексивное мышление, способность рассуждать гипотетико-дедуктивным способом, абстрактно-логически, умение оперировать гипотезами, рефлексия как способность анализировать и оценивать собственные интеллектуальные операции.

Программа учитывает возможность получения знаний, в том числечез практическую деятельность.

В программе содержится перечень лабораторных и практических работ.

Психологическим новообразованием подросткового возраста является целеполагание и построение жизненных планов во временнойперспективе, т. е. наиболее выражена мотивация, связанная с будущей взрослой жизнью, и снижена мотивация, связанная с периодомшкольной жизни. В этом возрасте развивается способность к проектированию собственной учебной деятельности, построению собственной образовательной траектории.

Таким образом, важнейшие отличительные особенности программы по биологии для средней (полной) школы состоят в следующем:

- основное содержание курса ориентировано на фундаментальноеядро содержания биологического образования;
- объём и глубина учебного материала определяются требованиямик результатам освоения основной образовательной программысреднего (полного) общего образования на базовом уровне;
- требования к результатам освоения основной образовательнойпрограммы среднего (полного) общего образования и примерноетематическое планирование ограничивают объём содержания, изучаемого на базовом уровне.

### **1.3. Краткое описание общих подходовк преподаванию предмета средствами линии УМКВ. В. Пасечника «Общая биология»**

Методологической основой преподавания биологии средствамиУМК «Биология. 10—11» авторского коллектива В. В. Пасечника является системно-деятельностный подход, который предполагает:

- формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;
- проектирование и конструирование развивающей образовательной среды организации, осуществляющей образовательную деятельность;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;

■ построение образовательной деятельности с учётом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся.

Рабочая программа формируется на основе системно-деятельностного подхода, в связи с этим личностное, социальное, познавательное развитие обучающихся определяется характером организации их деятельности, в первую очередь учебной, а процесс функционирования образовательной организации, отражённый в основной образовательной программе (ООП), рассматривается как совокупность следующих взаимосвязанных компонентов: цели образования, содержания образования на уровне среднего общего образования, форм, методов, средств реализации этого содержания (технологии преподавания, освоения, обучения);

субъектов системы образования (педагоги, обучающиеся, их родители (законные представители));

материальной базы как средства системы образования, в том числе с учётом принципа преемственности начального общего, основного общего, среднего общего, профессионального образования, которое может быть реализовано как через содержание, так и через формы, технологии, методы и приёмы работы.

Осуществление принципа индивидуально-дифференцированного подхода позволяет создать оптимальные условия для реализации потенциальных возможностей каждого обучающегося.

Основная образовательная программа формируется с учётом психолого-педагогических особенностей развития детей 15—18 лет, связанных:

■ с формированием у обучающихся системы значимых социальных межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, ценностных ориентаций, мировоззрения как системы обобщённых представлений о мире в целом, об окружающей действительности, других людях и самом себе, готовности руководствоваться им в деятельности;

■ с переходом от учебных действий, характерных для основной школы и связанных с овладением учебной деятельностью в единстве мотивационно-смыслового и операционно-технического компонентов к учебно-профессиональной деятельности, реализующей профессиональные и личностные устремления обучающихся. Ведущее место у обучающихся на уровне среднего общего образования занимают мотивы, связанные с самоопределением и подготовкой к самостоятельной жизни, с дальнейшим образованием и самообразованием. Эти мотивы приобретают личностный смысл и становятся действенными;

■ с освоением видов деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, с появлением интереса к теоретическим проблемам, к способам познания и учения, к самостоятельному поиску учебно-теоретических проблем, способности к построению индивидуальной образовательной траектории;

■ с формированием у обучающихся научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;

■ с самостоятельным приобретением идентичности; повышением требовательности к самому себе; развитием самооценки; большим реализмом в формировании целей и стремлении к тем или иным ролям; ростом устойчивости к фрустрациям; усилением потребности влиять на других людей.

Переход обучающегося в старшую школу совпадает с первым периодом юности, или первым периодом зрелости, который отличается сложностью становления личностных черт.

Центральным психологическим новообразованием юношеского возраста является предварительное самоопределение, построение жизненных планов на будущее, формирование идентичности и устойчивого образа «Я».

Направленность личности в юношеском возрасте характеризуется её ценностными ориентациями, интересами, отношениями, установками, мотивами, переходом от

подросткового возраста к самостоятельной взрослой жизни. К этому периоду фактически завершается становление основных биологических и психологических функций, необходимых взрослому человеку для полноценного существования. Социальное и личностное самоопределение в данном возрасте предполагает не столько эмансипацию от взрослых, сколько чёткую ориентировку и определение своего места во взрослом мире.

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

### **Учащийся научится:**

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: «клетка», «организм», «вид», «экосистема», «биосфера»;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты их проверки;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты, на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования её в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и собственной жизни;

- ■ объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- ■ объяснять последствия влияния мутагенов;
- ■ объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

#### **Учащийся получит возможность научиться:**

- ■ давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности, изменчивости;
- ■ характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- ■ сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- ■ решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- ■ решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- ■ решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- ■ устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- ■ оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

### **3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

#### **Биология как комплекс наук о живой природе**

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.

#### **Структурные и функциональные основы жизни**

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Клетка — структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом.

Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

#### **Организм**

Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Основные процессы, происходящие в организме. Регуляция функций организма, гомеостаз. Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития.



Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*

### **Теория эволюции**

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии.

Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

### **Развитие жизни на Земле**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

### **Организмы и окружающая среда**

Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биогенез. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы.

*Круговороты веществ в биосфере.*

Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

*Перспективы развития биологических наук.*

### **Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя)**

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов (на примере растений).
2. Техника микроскопирования.
3. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
4. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
5. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
6. Наблюдение движения цитоплазмы на примере листа элодеи.
7. Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
8. Ферментативное расщепление пероксида водорода в растительных и животных клетках.
9. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
10. Выделение ДНК.
11. Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы).
12. Митоз в клетках кончика корешка лука.

13. Изучение морфологии и подсчёт хромосом на временном препарате корешков кормовых бобов.
14. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
15. Строение половых клеток.
16. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
17. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
18. Составление элементарных схем скрещивания.
19. Решение элементарных генетических задач на моногибридноескрещивание.
20. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
21. Составление и анализ родословных человека.
22. Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
23. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.
24. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.
25. Описание фенотипа.
26. Описание вида по морфологическому критерию.
27. Описание приспособленности организма и её относительного характера.
28. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
29. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
30. Методы измерения факторов среды обитания.
31. Изучение экологической ниши у разных видов растений.
32. Изучение экологических адаптаций человека.
33. Составление пищевых цепей.
34. Описание экосистем своей местности.
35. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
36. Оценка антропогенных изменений в природе.

## **КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕНИЯ**

### **Формы и средства контроля**

#### **Типы контроля**

- **Внешний контроль.** Производится учителем над деятельностью обучающихся.
- **Взаимоконтроль.** Осуществляется обучающимися друг над другом.
- **Самоконтроль.** Ученик проверяет себя сам по готовым образцам или правильным ответам.

#### **Вид контроля:**

- Предварительный
- Текущий
- Тематический
- Итоговый контроль

#### **По времени проведения письменные работы:**

- а) на весь урок;
- б) на часть урока.

#### **Формы проведения контроля:**

- **Фронтальная.** Задание предлагается всему классу. Обычно ребята дают краткие ответы с места.
- **Групповая.** Класс разделяется на группы. Каждая группа получает своё задание, которое нужно выполнить совместно.
- **Индивидуальная.** У каждого ученика своё задание, которое нужно выполнить без чьей – либо помощи. Данная форма подходит для выяснения знаний и способностей отдельного человека.

- **Комбинированная.** Эта форма контроля сочетает в себе три предыдущие.

**Методы контроля:**

- ✓ - письменный опрос
- ✓ - самостоятельная работа
- ✓ - написание реферата;
- ✓ - сообщение учащегося с демонстрацией результатов наблюдений;
- ✓ - участие в дискуссии по решению проблемного вопроса;
- ✓ - оценивание сообщения ученика;
- ✓ - доклад по литературным источникам;
- ✓ - составление модельной схемы ответа на поставленный вопрос;
- ✓ - решение биологических задач;
- ✓ - составление планов -конспектов, опорных схем, аналитических и обобщающих

таблиц, диаграмм, схем, алгоритмов

- ✓ - заполнение рабочей тетради;
- ✓ -диктанты
- ✓ - ответ путем письменного заполнения дидактических карточек;
- ✓ - коллективное заполнение обобщающей таблицы на доске;
- ✓ - участие в "скоростном ответе" (блиц-ответ);
- ✓ - написание "сочинения-фантазии" на заданную тему;
- ✓ - создание текста роли персонажа для участия в ролевой игре;
- ✓ - доклад на заданную тему с иллюстрациями и музыкальным сопровождением;
- ✓ - реферат по материалам телепередачи;
- ✓ - ответ по обучающим программам компьютера.

А также использование наглядных и практических приемы контроля знаний, например:

- ✓ - узнавание препарата под микроскопом или лупой;
- ✓ - монтировка схем сложных систем или процессов на доске из заданных фрагментов (гербария, рисунков и пр.);
- ✓ - выполнение практической работы в системе мультимедийного вида обучения;
- ✓ - самостоятельное выполнение лабораторной работы;
- ✓ - узнавание микропрепарата под микроскопом или лупой
- ✓ наблюдение;
- ✓ беседа;
- ✓ фронтальный опрос;
- ✓ опрос в парах;
- ✓ практикум;
- ✓ тестирование

**Тестовые вопросы могут быть:**

- **Многовариативными.** В данном случае к вопросу предлагается несколько ответов, где только один или несколько будут правильными.
- **Альтернативными.** Предлагается два суждения или ответа, нужно выбрать верный.
- **Вопросы перекрёстного выбора.** Нужно найти соответствия между предложенными вариантами.
- **Открытыми.** Присутствуют варианты ответов.
- **Закрытыми.** Нужно дать ответ самостоятельно. Вариантов нет.

Задания, используемые в качестве измерителей, содержатся в следующих источниках:

1. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Растения– М.: Дрофа, 2017-20гг
2. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Животные. – М.: Дрофа, 2017-20гг
3. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Человек. – М.: Дрофа, 2017-20гг

- 4. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Общая биология – М.: Дрофа, 2018-20гг
- 5. Демонстрационные варианты по биологии с 2018-2020 гг.
- 6. Сборники типовых тестовых заданий по биологии с 2018-2020гг
- 7. Сборники Тренировочные варианты экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ с 2018-2020гг

**Для составления контрольно-измерительных материалов к урокам использую следующие пособия:**

1. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ: 2018-2020г: Биология/авт.-сост. Е.А. Никишова, С.П. Шаталова. – М.: АСТ: Астрель, 2018-2020 г.
2. Демо-версии тестов ЕГЭ прошлых лет.

#### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ**

1. А.А.Каменского, Е.А.Криксунова, В. В.Пасечника Общая биология 10-11 классы - М.: Дрофа, 2016 г.
2. Г.В.Чередникова Биология 11 класс: поурочные планы по учебнику А.А.Каменского, Е.А.Криксунова, В.В.Пасечника – Волгоград: Учитель,2017.
3. М.В.Высоцкая тренажер по общей биологии для учащихся 10-11 классов и поступающих в ВУЗы. Тренировочные задачи – Волгоград: Учитель,2018.
4. М.В.Высоцкая Общая биология 9-11 классы: разноуровневые упражнения и тестовые задания– Волгоград: Учитель,2016.
5. Т.А.Афониная. Практическое пособие с заданиями.- М.:Форум-интра, 2012-16гг
6. Г.И.Лернер. Уроки биологии. Общая биология.10-11 классы. Тесты, вопросы, задачи.- М.: Эксмо,2012-2016гг
7. Л.В.Сорокина. Тематические зачёты по биологии в 10-11 классах - М.:Сфера,2016
8. В.В. Пасечник Авторская программа среднего (полного) общего образования по биологии 10-11 классы. – М.: Дрофа 2017
9. М.В. Оданович, Н.И. Старикова,Е.М. Гаджиева, Е. Ю.Щелчкова Биология 5-11классы:развернутое тематическое планирование – Волгоград: Учитель, 2016

#### **РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Требования на базовом уровне направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов: освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

#### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

***В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен:***

**В результате изучения биологии учащиеся должны **знать:****

- основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; теория антропогенеза);
- теория эволюции;
- Н. Н. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений;
- В.И. Вернадского о биосфере);
- сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана;
- гомологических рядов наследственной изменчивости; зародышевого сходства;
- Хайди-Вайнберга);
- закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом;
- взаимодействия генов и их цитологических основ);
- правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды);

- принципов репликации, транскрипции и трансляции;
- гипотез (чистых гамет, сущности происхождения жизни, происхождения человека);
- имена великих ученых и их вклад в формирование современной естественно - научной картины мира;
- строение биологических объектов: клеток прокариот и эукариот (химический состав и строение)» генов, хромосом, женских и мужских гамет;
- вирусов;
- одноклеточных и многоклеточных организмов;
- структуру вида и экосистем;
- сущность биологических процессов и явлений: хранения, передачи и реализации генетической информации;
- обмена веществ и превращения энергии в клетке;
- фотосинтеза и хемосинтеза;
- митоза и мейоза;
- развития гамет у цветковых растений и позвоночных животных;
- размножения; оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных; индивидуального развития организма (онтогенеза);
- взаимодействия генов;
- искусственного, движущего и стабилизирующего отбора;
- географического и экологического видообразования;
- влияния элементарных факторов эволюции на генофонд популяции;
- формирование приспособленности к среде обитания;
- круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах в биосфере;
- эволюции биосферы;
- использование современных достижений биологии в селекции и биотехнологии (гетерозис, полиплоидия, отдаления гибридизации, трансгенез);
- современную биологическую терминологию и символику;

#### **уметь объяснить:**

- роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез и формирования современной естественно - научной картины мира и научного мировоззрения;
- единство живой и неживой природы, родство живых организмов;
- отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека;
- взаимосвязи организмов окружающей среды;
- эволюцию видов, человека, биосферы;
- единство человеческих рас;
- возможные причины наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; причины устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

#### **решать**

- биологические задачи разной сложности;
- составлять схемы скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

#### **описывать**

- микропрепараты клеток растений и животных;
- представителей разных видов по морфологическому критерию; экосистемы и агроэкосистемы своей местности;

#### **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; антропогенные изменения в экосистемах своего региона;

#### **сравнивать**

- биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы);
- процессы и явления (автотрофный и гетеротрофный способы питания;
- 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 микроэволюцию;
- пути направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;

#### **анализировать и оценивать**

- различные гипотезы возникновения жизни человека; глобальные антропогенные изменения в биосфере;
- этические аспекты современных исследований биологической науке;

**осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках** (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, интернет - ресурсах) и применять ее в собственных исследованиях;

#### **использовать**

- приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для профилактики различных заболеваний (инфекционных, врожденных, наследственных), а также никотиновой, алкогольной и наркотической зависимости;
- для оценки опасного воздействия на организм человека различных загрязнений среды; для осуществления личных действий по защите окружающей среды;
- для оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

#### **Критерии оценки знаний и практических навыков (умений)**

##### **Критерии оценки при текущем контроле освоения практических навыков и умений:**

- **отлично** – ученик обладает системными теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений,
- **хорошо** — ученик обладает теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет,
- **удовлетворительно** — ученик обладает удовлетворительными теоретическими знаниями (знает основные положения методики выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем,
- **неудовлетворительно** — ученик не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

•

Оценка ЗУН (знаний, умений, навыков) – это сравнение со стандартом, который существует, определен МО РФ. Высший уровень требования учителя может остаться на уровне стандарта. А может быть выше и у каждого учителя он свой. Например, стандарт учитель оценивает на «3», выше – «4», еще выше – «5». А может стандарт оценивать на «5», а худшие знания на «4» и «3». Учитель имеет право сам выбирать уровень оценки (систему оценок).

Любую систему можно перевести в 5- балльную (а точнее 3-х («3», «4», «5»)).

Оценка «2» – это скорее констатация отсутствия работы, и можно предложить ученику сделать её ещё раз.

Существующую шкалу оценок можно применять следующим образом:



Особенно полезно использовать эту трехбалльную систему в младших и средних классах, когда самосознание и самокритичность у ребенка ещё не выработались до конца, а отметка «2» просто отобьет охоту учиться дальше. Далее предложены варианты критериев оценивания различных видов работ учащихся на уроке и дома.

**1. Биологический диктант.** Самый простой способ проверки домашнего задания всего класса (одного или нескольких параграфов). Для быстрой проверки взять пять терминов (легко оценить по пятибалльной системе).

Диктовать по 1 термину за 2 минуты – займет 10 минут. Если диктант в начале урока – то можно тут же устно дать правильные определения, если в конце урока – проверить потом и закрепить на следующем уроке.

При проверке тетради делятся на 2 стопки:

- с более-менее правильными ответами;
- где нужна индивидуальная работа.

Все проверочные работы проводятся в специальных тетрадях, где видна вся работа ученика в течение года. Эта тетрадь может использоваться и несколько лет, пока не закончится.

**2. Устный опрос.** Описать строение животного или растения по таблице или схеме, указать функции, которые выполняют отдельные его части.

- «5» – выполнил всё задание правильно;
- «4» - выполнил всё задание с 1-2 ошибками;
- «3» – часто ошибался, выполнил правильно только половину задания;
- «2» – почти ничего не смог выполнить правильно;
- «1» – вообще не выполнил задание. (1)

**3. Выполнение тестовых заданий.**

**3.1.** Задания с выбором ответа (закрытый тест), задания «дополните предложение» (открытый тест) оцениваются в один и два балла соответственно. Как правило, на одно задание с выбором ответа приходится около минуты, а на составление свободного ответа – около трёх минут. Пример открытого теста: прочитайте текст, заполните пропущенные места. «В хлоропластах зеленых растений поглощается ..., выделяется ... и образуется ... только на свету. При дыхании растений и в темноте, и на свету поглощается ... и выделяется ...» (3).

Оптимально на одной контрольной работе дать 25 заданий: (20 с выбором ответа и 5 со свободным ответом).

Критерии оценок: «5»: 16 + 4 (80 – 100 % от общего числа баллов)

«4»: 14 + 3 (70 - 75 %)

«3»: 12 + 0 или 10+2 (50 - 65 %).

Здесь возможны варианты, поэтому лучше ориентироваться по процентам.

**3.2. Дифференцированный тест** составлен из вопросов на уровне «ученик должен» (обязательная часть) и «ученик может» (дополнительная часть). Например, обязательная часть состоит из 15 вопросов по 1 баллу, а дополнительная часть из 5 вопросов повышенного уровня сложности по 2 балла. Итого максимум 25 баллов.

Критерии оценок: «2»: ученик набрал менее 10 баллов

«3»: выполнил 10 любых заданий обязательной части

«4»: 13 + 4 = 17 баллов и более

«5»: 15+ 6 = 21 баллов и более.

Можно внести коррективы в критерии, но нужно заранее сообщить школьникам критерии оценки их работы.

Методика перевода тестовой оценки в традиционную пятибалльную систему может быть следующей. Допустим, тест состоит из 20 заданий, каждое имеет 4 варианта ответа, среди которых только один правильный. Вычислим вероятность угадывания: она равна  $\frac{1}{4}$ , т.е. из 20 предложенных заданий ученик может случайно угадать 5. Если оставшиеся задания распределить на три равные части, соответствующие положительным оценкам «3», «4» и «5», то мы получим распределительную таблицу:

2 балла – от 5 до 8 правильных ответов (где 5 может быть просто угадано!)

3 балла – 9-10 правильных ответов;

4 балла - от 11 до 15 правильных ответов;

5 баллов – от 16 до 20 правильных ответов.

**4. Самостоятельная работа** в тетради с использованием учебника.

Выполните задания: а) можно ли ответить на вопрос: в чём положительное и отрицательное значение простейших в природе? Ответ обоснуйте.

б) заполните таблицу: « Значение одноклеточных животных»

Названия животных	значение

в)\* почему эти маленькие, древние, примитивные животные – одноклеточные – не вымерли до сих пор и не съедены полностью более крупными животными? (задание повышенной сложности)

Ваша оценка: «5»—выполнил все три задания

«4» – выполнил первое и второе задание

«3» – правильно выполнил только половину обязательной части заданий (т.е. 1-е или 2-е)

«2» – в каждом задании много ошибок (больше, чем правильных ответов).(1)

**5. Устные задания со свободным ответом.**

Учитывая то, что многие школьники плохо владеют письменной речью, излагают свои мысли пространно, часто не по существу, учителю следует предлагать вопросы, требующие ответа, состоящего из трёх – шести фраз. В ходе текущей проверки знаний важно анализировать ответы учащихся в классе, обращать внимание на их недостатки, показывать образцы лучших ответов, проводить обмен работами для их анализа самими учащимися. Одно и то же задание может быть выполнено с разной глубиной и полнотой, на репродуктивном и творческом уровнях. Например, в соответствии с требованиями школьники должны уметь характеризовать фотосинтез и его роль в природе. Один ученик может дать определение фотосинтеза, назвать исходные и конечные продукты, отметить



роль хлоропластов в фотосинтезе, его роль в природе. При этом он лишь воспроизведет знания. Другой ученик, дополнительно к изложенному выше, рассказывает о процессах, происходящих в световую и темновую фазы фотосинтеза, о строении хлоропластов и гран, о размещении на них хлорофилла и ферментов, о космической роли растений. В ответе проявляются более глубокие знания.

Ответ первого ученика в соответствии с эталоном характеризует нижнюю границу знаний и поэтому оценивается удовлетворительной отметкой. Второй ответ характеризует более высокий уровень знаний ученика и оценивается более высокой отметкой (2). Но опять - таки это на усмотрение учителя, исходя из требований программы, школы.

### **6. Составление опорно-схематичного конспекта (ОСК)**

Перед учащимися ставится задача научиться «сворачивать» конспекты до отдельных слов (словосочетаний), делать схемы с максимальным числом логических связей между понятиями. Работа эта крайне сложная, индивидуальная. Помощь в создании ОСК окажут критерии оценивания ОСК.

Критерии оценивания ОСК по составлению:

- Полнота использования учебного материала.
- Объем ОСК (для 8-9 классов – 1 тетрадная страница на один раздел: для 10 –11 классов один лист формата А 4).
- Логика изложения (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями).
- Наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость ОСК).
- Грамотность (терминологическая и орфографическая).
- Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы.
- Самостоятельность при составлении.

**7. В качестве подготовительного этапа** в 6-7 классах познакомьте школьников с синквейнами (от французского слова означающего пять).

Синквейн – это стихотворение, состоящее из пяти строк. Оно позволяет изложить большой объем информации в кратких выражениях.

1-я строка – название синквейна.

2-я строка – два прилагательных.

3-я строка – три глагола.

4-я строка – фраза на тему синквейна.

5-я строка – существительное.

Например: 1. Фотосинтез.

2. Активный. Полезный.

3. Поглощает, образует, выделяет.

4. Образование сахара в хлоропластах листьев на свету .

5. Процесс. (4).

У меня был лишь один опыт составления таких стихов в 6-х классах, и я отказалась от этого в своей работе. Я сама плохо составляю рифмы, не очень люблю стихи. А составление синквейнов мало знакомо русским, и вызывает много технических трудностей.

### **8. Контрольная работа по вопросам (дать развернутый ответ на вопрос).**

Допустим, предложено три задания на среднем уровне сложности и одно задание повышенной сложности.

- «5» – выполнил все задания правильно;
- «4» - выполнил все задания, иногда ошибался;
- «3» – часто ошибался, выполнил правильно только половину заданий;
- «2» – почти ничего не смог выполнить правильно;
- «1» – вообще не выполнил задание.

Каждый вопрос развернутого задания так же можно заранее оценить в баллах, тогда легче

определить, сделал учение всё полностью или только половину. Например, вопрос «*Формы естественного отбора и их значение в эволюции. Какая из форм ЕО более распространена в природе?*» я оцениваю следующим образом. За перечисление форм ЕО по 0,5 балла (стабилизирующий, движущий, дизруптивный). По 0,5 балла за краткую характеристику каждой формы. И один балл за высказывание своего мнения о самой распространенной форме и обоснования. Итого 4 балла. И так каждый вопрос. При разборе ошибок ученики сразу видят свои ошибки и недочеты.

#### **9. Критерии оценки работы учащихся в группе (команде) в играх КВН и др.**

- умение распределить работу в команде;
- умение выслушать друг друга;
- согласованность действий;
- правильность и полнота выступлений.
- активность

**10. Отчет после экскурсии, реферат** по заданной теме предусматривает самостоятельную работу с дополнительной литературой. Кроме умения выбрать главное и конкретное по теме, необходимо оценить следующее:

- полноту раскрытия темы;
- все ли задания выполнены;
- наличие рисунков и схем (при необходимости);
- аккуратность исполнения.

Каждый пункт оценивается отдельно в баллах.

Удобнее оформить итоги в виде таблицы.

#### **11. Самостоятельная работа – проект (доклад)** по заданной теме

Форма контроля по аналогии с предыдущей работой.

Подытоживая всё выше изложенное можно сказать, что учитель может оценить работу, если он изначально четко поставил цели и критерии оценки.

#### **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.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

#### **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. Устанавливать 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.

*Примечание.* При окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка, возможно привлечение других учащихся для анализа 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.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

*Примечание.* - учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если им работа выполнена в оригинальном варианте. - оценки с анализом работ доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке; предусматривается работа над ошибками и устранение пробелов в знаниях и умениях учеников.

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

Оценка «5» ставится, если:

1. Правильной 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. 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.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

**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.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

*Примечание.* Оценки с анализом умений и навыков проводить наблюдения доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, после сдачи отчёта.

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.

#### **Требования к написанию школьного реферата.**

Защита реферата - одна из форм проведения устной итоговой аттестации учащихся. Она предполагает предварительный выбор выпускником интересующей его проблемы, ее глубокое изучение, изложение результатов и выводов.

Термин «реферат» имеет латинские корни и в дословном переводе означает «докладываю, сообщаю». Словари определяют его значение как «краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания книги, учения, научной проблемы, результатов научного исследования; доклад на определенную тему, освещающий ее на основе обзора литературы и других источников». Однако выпускники школы не всегда достаточно хорошо подготовлены к этой форме работы и осведомлены о тех требованиях, которые предъявляются к ее выполнению

#### **1. Тема реферата и ее выбор**

Основные требования к этой части реферата:

- тема должна быть сформулирована грамотно с литературной точки зрения
- в названии реферата следует определить четкие рамки рассмотрения темы, которые не должны быть слишком широкими или слишком узкими
- следует по возможности воздерживаться от использования в названии спорных с научной точки зрения терминов, излишней наукообразности, а также от чрезмерного упрощения формулировок, желательно избегать длинных названий.

#### **2. Требования к оформлению титульного листа**

В правом верхнем углу указывается название учебного заведения, в центре - тема реферата, ниже темы справа - Ф.И.О. учащегося, класс. Ф.И.О. руководителя, внизу – населенный пункт и год написания.

#### **3. Оглавление**

Следующим после титульного листа должно идти оглавление. К сожалению, очень часто учителя\* не настаивают на этом кажущемся им формальном требовании, а ведь именно с подобных «мелочей» начинается культура научного труда.

Школьный реферат следует составлять из четырех основных частей: введения, основной части, заключения и списка литературы.

#### **4. Основные требования к введению**

Введение должно включать в себя краткое обоснование актуальности темы реферата, которая может рассматриваться в связи с невыясненностью вопроса в науке, с его объективной сложностью для изучения, а также в связи с многочисленными теориями и спорами, которые вокруг нее возникают. В этой части необходимо также показать, почему данный вопрос может представлять научный интерес и какое может иметь практическое значение. Таким образом, тема реферата должна быть актуальна либо с научной точки зрения, либо из практических соображений.

Очень важно, чтобы школьник умел выделить цель (или несколько целей), а также задачи, которые требуется решить для реализации цели. Например, целью может быть показ разных точек зрения на ту или иную личность, а задачами могут выступать описание ее

личностных качеств с позиций ряда авторов, освещение ее общественной деятельности и т.д. Обычно одна задача ставится на один параграф реферата.

#### 4. Требования к основной части реферата

Основная часть реферата содержит материал, который отобран учеником для рассмотрения проблемы. Не стоит требовать от школьников очень объемных рефератов, превращая их труд в механическое переписывание из различных источников первого попавшегося материала. Средний объем основной части реферата - 10 страниц. Учителю при рецензии, а ученику при написании необходимо обратить внимание на обоснованное распределение материала на параграфы, умение формулировать их название, соблюдение логики изложения.

Основная часть реферата, кроме содержания, выбранного из разных литературных источников, также должна включать в себя собственное мнение учащегося и сформулированные самостоятельные выводы, опирающиеся на приведенные факты.

#### 6. Требования к заключению

Заключение - часть реферата, в которой формулируются выводы по параграфам, обращается внимание на выполнение поставленных во введении задач и целей (или цели). Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из основной части. Очень часто ученики (да и учителя) путают заключение с литературным послесловием, где пытаются представить материал, продолжающий изложение проблемы. Объем заключения 2-3 страницы.

#### 7. Основные требования к списку изученной литературы

Источники должны быть перечислены в алфавитной последовательности (по первым буквам фамилий авторов или по названиям сборников). Необходимо указать место издания, название издательства, год издания.

#### 8. Основные требования к написанию реферата

Основные требования к написанию реферата следующие:

- Должна соблюдаться определенная форма (титальный лист, оглавление и т.д.)
- Выбранная тема должна содержать определенную проблему и быть адекватной школьному уровню по объему и степени научности.
- Не следует требовать написания очень объемных по количеству страниц рефератов.
- Введение и заключение должны быть осмыслением основной части реферата.

#### 9. Выставление оценки за реферат

В итоге оценка складывается из ряда моментов:

- соблюдения формальных требований к реферату.
  - грамотного раскрытия темы:
- умения четко рассказать о представленном реферате
- способности понять суть задаваемых по работе вопросов и сформулировать точные ответы на них.

### Содержание программы

10 класс

70 ч/год (2 ч/нед.)

#### Введение (3 ч)

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин. Цели и задачи курса.

**Демонстрация:** портретов ученых-биологов, схемы «Связь биологии с другими науками».

#### Основы цитологии (29ч)



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.

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.

Строение прокариотической клетки. 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. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. 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 и-РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

**Демонстрация:** микропрепаратов клеток растений и животных; модели клетки; опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза; модели ДНК, модели-аппликации «Синтез белка».

#### **Лабораторные работы:**

*№1 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах и их описание».*

*№2 «Сравнение строения клеток растений, животных и грибов».*

#### **Размножение и индивидуальное развитие организмов (12 ч)**

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

Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Оогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. 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, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных, схем митоза и мейоза.

#### **Основы генетики (14 ч)**

История развития генетики. 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. Сцеплённое 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.

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, иллюстрирующих законы наследственности, перекрест хромосом; результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

#### **Практические и лабораторные работы:**

*П/р №1 «Решение элементарных генетических задач».*

*П/р №2 «Построение вариационной кривой»*

#### **Генетика человека (3 ч)**

Методы изучения наследственности человека. 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. Социальные проблемы генетики. Этические проблемы генной инженерии. Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.

**Демонстрация:** хромосомных аномалий человека и их фенотипические проявления.

#### **Практическая работа №3 «Составление родословной»**

#### **Основы селекции и биотехнологии (5 ч)**

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм. Селекция растений и животных. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод в селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения современной селекции.

Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, её значение для микробиологической промышленности. Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств и т. д. Проблемы и перспективы биотехнологии.

Генная и клеточная инженерия, её достижения и перспективы.

**Демонстрация:** живых растений, гербарных экземпляров, муляжей, таблиц, фотографий,

иллюстрирующих результаты селекционной работы; портретов известных селекционеров; схем, иллюстрирующих методы получения новых сортов растений и пород животных; таблиц, схем микробиологического производства, продуктов микробиологического синтеза.

Класс	Часов по плану	Контрольные работы	Практические работы	Лабораторные работы
10	66 ч + 4 часа повторение	6	3	2

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 класс

№ пп	Тема урока	Тип урока	Деятельность учащихся	Информационное сопровождение	Домашнее задание	Дата проведения	
						план	факт
<b>Раздел (Введение) – количество часов - 3</b>							
1	Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии.	Комбинированный	Составление плана - конспекта	Презентация	П. 1-2, сообщение на одну из тем по выбору (зад.с треугольником)		
2	Сущность жизни и свойства живого.	Комбинированный	Составление плана – конспекта, уметь приводить примеры свойств живого		П. 3 свойства жизни учить		
3	Уровни организации живой природы.	Комбинированный	Составить опорную схему	Презентация	П. 4 читать, зад с треугольником		
<b>Раздел (Основы цитологии) – количество часов –29</b>							
4	1. Методы цитологии. Клеточная теория.	Комбинированный	Опорный конспект, составить таблицу история цитологии	Презентация	П. 5, учить положения теории		
5	2. Особенности химического состава клетки.	Комбинированный	Анализ таблиц, опорный конспект	Кирилл и Мефодий	П. 6, отв. на вопросы		
6	3. Вода и ее роль в жизнедеятельности клетки.	Комбинированный	Составить план - конспект	Кирилл и Мефодий	П. 7, отв. на вопросы		
7	4. Минеральные вещества и их роль в клетке.	Комбинированный	Составить таблицу «Мин. в-ва и их роль»	Кирилл и Мефодий	П. 8, отв. на вопросы		
8	5. Углеводы и липиды, их роль в жизнедеятельности клетки.	Комбинированный	Составить план – конспект (особенности строения, функции)	Кирилл и Мефодий	П. 9-10, отв. на вопросы		
9	6. Строение и функции	Комбинированный	Составить план –	Кирилл и Мефодий	П. 11, отв. на		

	белков.	ый	конспект (особенности строения, функции)		вопросы		
10	7. Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки.	Комбинированный	Составить план – конспект (особенности строения, функции), решение задач по принципу комплиментарности	Кирилл и Мефодий	П. 12, отв. на вопросы, задание с треугольником		
11	8. АТФ и другие органические соединения клетки.	Комбинированный	Составить план – конспект (особенности строения, функции)	Кирилл и Мефодий	П. 13, отв. на вопросы		
12	<b>9. К.р № 1 Промежуточный контроль по теме «Химический состав клетки».</b>	<b>Контрольно - обобщающий урок</b>	<b>Обобщить изученный материал</b>		<b>Повторить п. 6-13</b>		
13	10. Строение клетки. Л.р. № 1 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах и их описание»	Комбинированный	Работа с готовыми микропрепаратами, зарисовать объекты в тетрадь		Рис. 22, 23		
14	11. Клеточная мембрана. Ядро.	Комбинированный	Начать составлять таблицу «строение и функции основных компонентов клетки»	Кирилл и Мефодий	П. 14, записи в тетради учить		
15	12. Рибосомы. Цитоплазма. Клеточный центр.	Комбинированный	Продолжить заполнение таблицы «строение и функции основных компонентов клетки»	Кирилл и Мефодий	П. 15, записи в тетради учить		
16	13. ЭПС. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Клеточные включения.	Комбинированный	Продолжить заполнение таблицы «строение и функции	Кирилл и Мефодий	П. 16, записи в тетради учить		

			основных компонентов клетки»				
17	14. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения.	Комбинированный	Продолжить заполнение таблицы «строение и функции основных компонентов клетки»	Кирилл и Мефодий	П. 17, записи в тетради учить		
18	15. Сходства и различия в строении прокариотических и эукариотических клеточных организмов.	Комбинированный	Составление плана - конспекта	презентация	П. 18, задание с треугол.		
19	16. Сходства и различия в строении клеток растений, животных и грибов. <i>Л.р. № 2 «Клетки растений, грибов и животных»</i>	Комбинированный	Уметь сравнивать объекты под микроскопом с рисунками в учебнике, анализировать черты сходства и различия между клетками	презентация	П. 19, таблица № 4		
20	17. К.р. № 2 Промежуточный контроль по теме «Клетка, как биологическая система».	Контрольно – обобщающий урок	Уметь обобщать материал		Повторить строение клетки		
21	18. Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.	Изучение нового материала	Составление плана – конспекта, уметь отличать вирусы и бактериофаги	Кирилл и Мефодий	П. 20, сообщения		
22	19. Обмен веществ и энергии в клетке.	Комбинированный	Построение схемы метаболизм, пластический, энергетический обмен, знать принцип взаимосвязи между этими понятиями	презентация	П. 21, записи в тетради учить		
23	20. Энергетический обмен в	Лекция	Составление опорного	презентация	П. 22 учить		

	клетке.		конспекта				
24	21. Питание клетки.	Комбинированный	Составить конспект, знать основные способы питания	презентация	П. 23, читать, ответить на вопросы		
25	22. Автотрофное питание. Фотосинтез.	Лекция	Составление таблицы, знать признаки световой и темновой фазы	Кирилл и Мефодий	П. 24, учить фазы		
26	23. Хемосинтез.	Комбинированный	Составление плана - конспекта	Кирилл и Мефодий	П. 25 читать		
27	<b>24. К.р. № 3</b> <b>Промежуточный контроль по теме «Фотосинтез».</b>	<b>Контрольно – обобщающий урок</b>	<b>Решить тест</b>		<b>Повторить п. 24-25</b>		
28	25. Синтез белков в клетке. Генетический код. Транскрипция.	Лекция	Составление план схемы, решение задач по таблице генетического кода	Кирилл и Мефодий	П. 26 стр. 95-99, читать		
29	26. Синтез белков в клетке. Трансляция.	Лекция	Составление план схемы, решение задач по таблице генетического кода	Кирилл и Мефодий	П. 26 стр. 99 – 101, читать		
30	27. Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме.	комбинированный	Составление тезисного плана	Кирилл и Мефодий	П. 27 читать		
31	<b>28. К.р. № 4</b> <b>Промежуточный контроль по теме «Биосинтез белка».</b>	<b>Контрольно – обобщающий урок</b>	<b>Решить тест</b>		<b>Повторить п. 26-27</b>		
32	29. Обобщающий урок по теме «Основы цитологии».	Семинар	Ответить на вопросы по главе		Повторить главу		
<b>Раздел (Размножение и индивидуальное развитие организмов) – количество часов - 12</b>							
33	1. Жизненный цикл клетки. Митоз. Амитоз.	Лекция	Заполнение таблицы «Фазы митоза»	презентация	П. 28 - 29, рис. 47		

34	2. Мейоз.	Лекция	Заполнение таблицы «Фазы мейоза»	презентация	П. 30, рис. 48		
35	3. К.р. № 5 Промежуточный контроль по теме «Митоз. Мейоз».	Контрольно - обобщающий	Решить тест		Повторить п. 29--30		
36	4. Формы размножения организмов. Бесполое размножение.	Комбинированный	Составление плана конспекта	Кирилл и Мефодий	П. 31 читать, сообщения		
37	5. Половое размножение.	Комбинированный	Составление плана конспекта	Кирилл и Мефодий	П. 32 читать, сообщения		
38	6. Развитие мужских половых клеток.	Комбинированный	Заполнение таблицы, работа со схемой гаметогенеза	презентация	П. 33 читать		
39	7. Развитие женских половых клеток.	Комбинированный	Заполнение таблицы, работа со схемой гаметогенеза	презентация	П. 33 читать		
40	8. Оплодотворение.	Комбинированный	Составить конспект, зарисовать схемы оплодотворения у представителей различных царств	презентация	П. 34 читать, ответить на вопросы		
41	9. Онтогенез – индивидуальное развитие организма. Эмбриональный период.	Лекция	Составление тезисного плана, знать стадии онтогенеза, этапы эмбрионального периода, работа с таблицей	презентация	П. 35-36 читать, рис. 55		
42	10. Постэмбриональный период.	Комбинированный	Составление тезисного плана, знать этапы постэмбрионального периода	презентация	П. 37, сообщения особенности психофизического развития на постэмбрионал		



					ьном этапе		
43	11.К.р. № 6 Промежуточный контроль по теме «Онтогенез».	Контрольно обобщающий	Решить тест		Повторить п. 35-37		
44	12. Зачет по теме «Размножение и онтогенез»	Семинар	Ответить на вопросы по главе		Повторить главу		
<b>Раздел (Основы генетики) – количество часов –14</b>							
45	1. История развития генетики. Гибринологический метод.	Лекция	Записать основные термины		П. 38 выучить термины		
46	2. Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание.	Лекция	Составить конспект, решение задач	Электронный практикум по биологии	П. 39, выучить 1 и 2ой законы Менделя		
47	3. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание.	Комбинированн ый	Решение задач на 1 и 2 закон Менделя	презентация	П. 40 читать, учить		
48	4. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.	Лекция	Составить конспект, решение задач	Кирилл и Мефодий	П. 41, выучить 3ий закон Менделя		
49	5. П.р. № 1 «Решение задач по генетике».	Семинар	Решение задач по законам Менделя		Повторить законы		
50	6. Хромосомная теория наследственности.	Лекция	Составить конспект	презентация	П. 42, выучить положения теории		
51	7. Взаимодействие неаллельных генов.	Лекция	Составить конспект, решение задач	Кирилл и Мефодий	П. 43, читать, ответить на вопросы		
52	8. Цитоплазматическая наследственность.	Комбинированн ый	Составить тезисный план	Кирилл и Мефодий	П. 44, читать		
53	9. Генетическое определение пола.	Лекция	Составить конспект, решение задач	Кирилл и Мефодий	П. 45, читать, ответить на		

					вопросы		
54	10. Изменчивость.	Комбинированный	Составить схему «Виды изменчивости»	Презентация	П. 46 читать		
55	11. П.р. № 2 «Построение вариационной кривой»	Комбинированный	Оформить работу в тетради, уметь определять норму реакции	Электронная лаборатория	П. 46 читать		
56	12. Виды мутаций.	Изучение нового материала	Заполнить таблицу, уметь определять по схеме тип мутации	презентация	П. 47 читать, ответить на вопросы		
57	13. Причины мутаций. Соматические и генеративные мутации.	Комбинированный	Работа с текстом учебника	презентация	П. 48 читать		
58	14. Зачет по теме «Наследственность и изменчивость».	Семинар	Ответить на вопросы		Повторить главу		
<b>Раздел (Генетика человека) – количество часов - 3</b>							
59	1. Методы исследования генетики человека.	Изучение нового материала	Составить план – конспект	Презентация	П. 49, читать		
60	2. Составление родословных П.р. № 3 «Родословная семьи»	Комбинированный	Решение задач по анализу родословных	Презентация	Составить родословную своей семьи		
61	3. Генетика и здоровье. Проблемы генетической безопасности.	комбинированный	Работа с текстом	Презентация	П. 50 - 51		
<b>Раздел (Основы селекции и биотехнологии) – количество часов - 5</b>							
62	1. Основные методы селекции и биотехнологии.	лекция	Составление плана – конспекта	Презентация	П. 64 читать		
63	2. Методы селекции растений.	комбинированный	Знать основные центры происхождения культурных растений	Презентация	П. 65 читать		

			(составить таблицу)				
64	3. Методы селекции животных.	Комбинированный	Знать основные центры происхождения животных (составить таблицу)	Презентация	П. 66 читать		
65	4. Селекция микроорганизмов.	Комбинированный	Составить план - конспект	Презентация	П. 67 читать		
66	5. Современное состояние и перспективы биотехнологии	комбинированный	Работа с текстом учебника	Презентация	П. 68 читать		
67	Повторение ЗУН за курс 10 класса						
68	Повторение ЗУН за курс 10 класса						
69	Повторение ЗУН за курс 10 класса						
70	Повторение ЗУН за курс 10 класса						

## Содержание программы

### 11 класс

70 ч/год (2 ч/нед.)

#### Эволюционное учение (18 ч)

Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение. Основные признаки биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер, историчность. Основные проблемы и методы эволюционного учения, его синтетический характер.

Основные этапы развития эволюционных идей.

Значение данных других наук для доказательства эволюции органического мира.

Комплексность методов изучения эволюционного процесса.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.

Естественный отбор – движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки действия естественного отбора. Наследственная гетерогенность особей, биотический потенциал и борьба за существование. Формы борьбы за существование. Борьба за существование как основа естественного отбора. Механизм, объект и сфера действия отбора. Основные формы отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптаций и их относительный характер.

Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотношение микро- и макроэволюции.

Макроэволюция и филогенез. Главные направления эволюционного процесса.

**Демонстрация:** живых растений и животных, гербарных экземпляров, коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза; схем, иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

#### Лабораторные работы:

№1 «Морфологические особенности видов»

Л.р. № 2 «Филогенетический ряд лошади»

#### Антропогенез (7 ч)

Место человека в системе органического мира.

Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Основные этапы эволюции человека. Прародина человечества. Расселение человека и расообразование. Популяционная структура вида *Homo sapiens*. Адаптивные типы человека. Развитие материальной и духовной культуры, преобразование природы. Факторы эволюции современного человека. Влияние деятельности человека на биосферу.

**Демонстрация:** моделей скелетов человека и позвоночных животных; модели «Происхождение человека» и остатков материальной культуры.

#### Основы экологии (19 ч)

Что изучает экология. Среда обитания организмов и её факторы. Местообитание и экологические ниши. Основные типы экологических взаимодействий. Конкуренентные взаимодействия.

Основные экологические характеристики популяции Динамика популяции. Экологические сообщества Структура сообщества Взаимосвязь организмов в сообществах.

Пищевые цепи. Экологические пирамиды. Экологическая сукцессия.  
Влияние загрязнений на живые организмы. Основы рационального природопользования.  
**Эволюция биосферы и человек (10 ч)**

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. Краткая история развития органического мира. Основные ароморфозы в эволюции органического мира. Основные направления эволюции различных групп растений и животных.

Филогенетические связи в живой природе. Современные классификации живых организмов.

**Демонстрация:** окаменелостей, отпечатков растений и животных в древних породах; репродукций картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

Биосфера, её возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества. Биогеохимический круговорот веществ и энергетические процессы в биосфере. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Место и роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление. Международные и национальные программы оздоровления природной среды.

**Демонстрация:** таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы; схем круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модели-аппликации «Биосфера и человек»; карт заповедников нашей страны.

**Повторение курса «Общая биология» (12 ч)**

Класс	Часов по плану	Контрольные работы	Практические работы	Лабораторные работы
11	66 ч + 4 часа повторение	5	0	2

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 класс

№ пп	Тема урока	Тип урока	Деятельность учащихся	Информационное сопровождение	Домашнее задание	Дата проведения	
						план	факт
<b>Раздел (Основы учения об эволюции) – количество часов - 18</b>							
1	1. Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина.	Лекция	Составление опорного конспекта, знать основные вехи додарвиновского периода	Презентация	П. 52 стр 186-190		
2	2. Ч. Дарвин и основные положения его теории.	Комбинированный	Составление опорного конспекта, знать основные положения теории эволюции	Презентация	П. 52 стр 190-195		
3	3. Вид, его критерии. <i>Л.р. № 1 «Морфологическое описание вида»</i>	Комбинированный	Составить конспект, оформить результаты работы	Кирилл и Мефодий	П. 53		
4	4. Популяции.	Изучение нового материала	Составить план - конспект	Кирилл и Мефодий	П. 54, вопрос № 3 (письменно)		
5	5. Генетический состав популяций.	Комбинированный	Составить план - конспект	Кирилл и Мефодий	П. 55, вопрос № 3 - 4 (письменно)		
6	6. Изменения генофонда популяций.	Комбинированный	Работа с текстом учебника	Кирилл и Мефодий	П. 56, задание с треугол. (устно)		
7	7. Борьба за существование и ее формы.	Лекция	Составить план - конспект	презентация	П. 57, задание с треугол.		
8	8. Естественный отбор и его формы.	Лекция	Составить план – конспект	презентация	П. 58, вопрос № 4 (письм)		

9	9. Естественный отбор и его формы.	Комбинированный	Обсуждение вопроса, о взаимосвязи понятий естественный отбор и борьба за существование	презентация	вопрос № 4 (письм) стр. 214		
10	10. Изолирующие механизмы.	Изучение нового материала	Составить план – конспект	презентация	П. 59, зад.с треугол.		
11	11. Видообразование.	Комбинированный	Составить план – конспект	презентация	П. 60, вопр. № 2-3 (устно)		
12	12. Макроэволюция, ее доказательства.	Комбинированный	Составить план – конспект	презентация	П. 61		
13	13. Макроэволюция, ее доказательства. <i>Л.р. № 2 «Филогенетический ряд лошади»</i>	Комбинированный	Обсуждение вопроса о путях доказательства макроэволюции	презентация	П. 61 до конца		
14	14. Система растений и животных.	Изучение нового материала	Составление опорной схемы	Кирилл и Мефодий	П. 62 отв. на вопросы		
15	15. Типы эволюционных изменений.	Лекция	Заполнить таблицу	Кирилл и Мефодий	П. 63 стр 230-232		
16	16. Главные направления эволюции органического мира.	Лекция	Заполнить таблицу	Кирилл и Мефодий	П. 63 стр 232-236		
17	17. К.р № 1 Обобщающий урок по теме «Основы учения об эволюции».	Контрольно – обобщающий урок	Решить тест		Повторить главу		
18	18. Зачет по теме «Основы учения об эволюции».	Семинар	Ответить на вопросы по главе		Повторить главу		
<b>Раздел (Антропогенез) – количество часов - 7</b>							
19	1. Положение человека в	комбинированный	Составление опорной	Кирилл и Мефодий	П. 69, вопр. №		

	системе животного мира.	ый	схемы		4 (письм)		
20	2. Основные стадии антропогенеза.	Лекция	Заполнение таблицы	Презентация Кирилл и Мефодий	П. 70 стр. 270 - 273		
21	3. Основные стадии антропогенеза.	Семинар	Заполнение таблицы	Презентация Кирилл и Мефодий	П. 70 стр. 273 - 276		
22	4. Движущие силы антропогенеза.	Изучение нового материала	Работа с текстом учебника, составление плана- конспекта	Кирилл и Мефодий	П. 71, отв. на вопросы		
23	5. Прародина человека.	Комбинированный	Работа с текстом учебника, составление плана- конспекта	Кирилл и Мефодий	П. 72, отв. на вопросы		
24	6. Расы и их происхождение.	Изучение нового материала	Защита проектов	презентация	П. 73, зад.с треугол		
25	7. К.р. № 2 Обобщение по теме «Антропогенез».	Контрольно – обобщающий урок	Решить тест		Повторить главу		
<b>Раздел (Основы экологии) – количество часов - 19</b>							
26	1. Что изучает экология.	Изучение нового материала	Составление плана - конспекта	Презентация Кирилл и Мефодий	П. 74, зад.с треугол		
27	2. Среда обитания организмов и ее факторы.	Лекция	Составление плана - конспекта	Презентация	П. 75 читать		
28	3. Среда обитания организмов и ее факторы.	Семинар	Беседа по проблеме		П. 75, зад.с треугол		
29	4. Местообитание и экологические ниши.	Комбинированный	Составление плана - конспекта	Презентация	П. 76, зад.с треугольник		
30	5. Основные типы экологических факторов взаимодействий.	Лекция	Составление плана - конспекта	Презентация	П. 77 – 78 читать, отв. на вопросы		
31	6. Основные типы экологических факторов взаимодействий.	Семинар	Беседа по проблеме		П. 77 – 78, зад.с треуг. Стр 312		



32	7. Основные экологические характеристики популяций.	Комбинированный	Работа с текстом, составление конспекта	презентация	П. 79, зад.с треугол		
33	8. Динамика популяций.	Комбинированный	Работа с текстом, составление конспекта	презентация	П. 80, зад.с треугол (на выбор)		
34	9. Экологические сообщества.	Комбинированный	Работа с текстом, составление конспекта	презентация	П. 81, зад.с треугол		
35	10. Структура сообщества.	Комбинированный	Работа с текстом, составление конспекта	презентация	П. 82, зад.с треугол (устно)		
36	11. Взаимосвязь организмов в сообществах.	Комбинированный	Составление пищевых цепей	презентация	П. 83		
37	12. Пищевые цепи.	Изучение нового материала	Составление пищевых цепей	презентация	П. 84, зад.с треугол 1		
38	13. Пищевые цепи.	Комбинированный	Составление пищевых цепей	презентация	П. 84, зад.с треугол 2		
39	14. Экологические пирамиды.	Изучение нового материала	Работа с текстом, составление конспекта	презентация	П. 85, зад.с треугол		
40	15. Экологические сукцессии.	Изучение нового материала	Составление плана - конспекта	презентация	П. 86, отв. на вопросы		
41	16. Влияние загрязнений на живые организмы.	Комбинированный	Защита проектов	Презентация	П. 87		
42	17. Основы рационального природопользования.	Комбинированный	Защита проектов	Презентация	П. 88		
43	18. К.р № 3 Обобщение по теме «Основы экологии».	Контрольно – обобщающий урок	Решение теста		Повторить главу		
44	19. Зачет по теме «Основы экологии».	Семинар	Ответить на вопросы по главе		Повторить главу		
<b>Раздел (Эволюция биосферы и человек) – количество часов –10</b>							
45	1. Гипотезы о	Лекция	Составление плана -	презентация	П. 89 - 90, зад.		

	происхождении жизни.		конспекта		с треугол (устно) стр 348		
46	2. Гипотезы о происхождении жизни.	Семинар	Беседа по проблеме		П. 89-90 читать		
47	3. Основные этапы развития жизни на Земле.	Комбинированный	Заполнить таблицу, беседа по проблеме	презентация	П. 91		
48	4. Основные этапы развития жизни на Земле.	Комбинированный	Заполнить таблицу, беседа по проблеме	презентация	П. 91 читать		
49	5. К.р. № 4 Промежуточный контроль по теме «Происхождение жизни».	Контрольно – обобщающий урок	Решить тест		Повторить п. 89-91		
50	6. Эволюция биосферы.	Комбинированный	Схемы круговоротов	Презентация	П. 92		
51	7. Эволюция биосферы.	Комбинированный	Схемы круговоротов	Презентация	П. 92		
52	8. Антропогенное воздействие на биосферу.	Комбинированный	Защита проектов		П. 93, зад.с треугол.		
53	9. К.р. № 5 Контрольно – обобщающий урок по теме «Эволюция биосферы».	Контрольно – обобщающий урок	Решить тест		Повторить п. 92 - 93		
54	10. Итоговый урок «Научное и практическое значение общей биологии».	Урок закрепления	Беседа по проблеме		Повторить главу		
<b>Раздел (Повторение) – количество часов - 12</b>							
55	1. Основы цитологии: химический состав клетки	Урок повторения	Решение тематических тестов ЕГЭ		Повторить материал		
56	2. Строение и функции органоидов клетки	Урок повторения	Решение тематических тестов ЕГЭ		Повторить материал		
57	3. Строение и функции органоидов клетки	Урок повторения	Решение тематических тестов ЕГЭ		Повторить материал		
58	4. Метаболизм.	Урок повторения	Решение тематических		Повторить		

	Пластический и энергетический обмен		тестов ЕГЭ		материал		
59	5. Метаболизм. Пластический и энергетический обмен	Урок повторения	Решение тематических тестов ЕГЭ		Повторить материал		
60	6. Размножение и индивидуальное развитие организма	Урок повторения	Решение тематических тестов ЕГЭ		Повторить материал		
61	7. Размножение и индивидуальное развитие организма	Урок повторения	Решение тематических тестов ЕГЭ		Повторить материал		
62	8. Генетика	Урок повторения	Решение тематических тестов ЕГЭ		Повторить материал		
63	9. Генетика	Урок повторения	Решение тематических тестов ЕГЭ		Повторить материал		
64	10. Основы селекции и биотехнологии	Урок повторения	Решение тематических тестов ЕГЭ		Повторить материал		
65	11. Основы экологии	Урок повторения	Решение тематических тестов ЕГЭ		Повторить материал		
66	12. Происхождение жизни на Земле	Урок повторения	Решение тематических тестов ЕГЭ		Повторить материал		
67	ПовторениеКоррекция ЗУН за курс 11 класса.						
68	ПовторениеКоррекция ЗУН за курс 11 класса.						
69	ПовторениеКоррекция ЗУН за курс 11 класса.						
70	ПовторениеКоррекция ЗУН за курс 11 класса.						

## Список литературы

1. А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник «Биология. Общая биология 10 – 11 класс» Изд. Дрофа, 2016
2. В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов «Биология. Общая биология 10 – 11 класс» Изд. Дрофа, 2011
3. Т.А. Козлова «Тематическое и поурочное планирование по биологии 10 – 11 класс к учебнику А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник «Биология. Общая биология 10 – 11 класс» Изд. Экзамен, 2014
4. Поурочные планы «Биология 10 класс» к учебнику А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника «Биология. Общая биология 10 – 11 класс» Изд «Волгоград» 2011
5. Поурочные планы «Биология 11 класс» к учебнику А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника «Биология. Общая биология 10 – 11 класс» Изд «Волгоград» 2011
6. О.А. Пепеляева, И.В. Сунцова «Поурочные разработки по общей биологии 9 (10-11) класс» Изд «ВАКО» 2013
7. Г.И. Лернер «Общая биология 10 – 11 класс» Изд Эксмо, 2016
8. О.Б. Гигани «Общая биология таблицы и схемы 9 - 11 класс» Изд. Владос
9. «ЕГЭ учебно – справочные материалы» Изд Просвещение
10. «Готовимся к ЕГЭ тесты 10 класс»
11. «Полный курс ЕГЭ. Биология» 2018-2020гг
12. А.А. Кириленко, С.И. Колесников «Подготовка к ЕГЭ. Биология. 10-11 класс»
13. А.Ю. Ионцева, А.В. Торгалов «Биология в схемах и таблицах»
14. «ЕГЭ: шаг за шагом 9 – 11 класс»
15. «Подготовка к ЕГЭ биология»
16. «Отличник ЕГЭ биология»
17. Г.А. Адельшина, Ф.К. Адельшин «Генетика в задачах»
18. О.В. Гончаров «Генетика. Задачи»