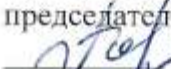



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №37.

Согласовано на заседании  
МС МАОУ СОШ №37  
протокол № 1 от 26.08.2019 г.  
председатель МС  
 Горбачева О.Л.

Принято педагогическим советом  
МАОУ СОШ №37  
протокол №12 от 26.08.2019

Утверждена и введена в  
действие  
Приказ № 348 от 30.08.2019 г.  
Директор МАОУ СОШ №37  
 Иванов А.В.



**АДАптированная рабочая программа по  
учебному предмету**

**«БИОЛОГИЯ»**

**10-11 КЛАССЫ**

**(Базовый уровень)**

**для обучающихся с тяжелыми нарушениями речи  
(вариант 5.1)**

на основе авторской программы «Биология» В.В. Пасечник  
(УМК «Линия жизни»)

Составитель:

Учитель биологии Серeda И.И.

**АДАптиРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ**  
**(Базовый уровень)**  
**для обучающихся с тяжелыми нарушениями речи**  
**(вариант 5.1)**

Адаптированная рабочая программа «Биология 10-11 класс» (вариант 5.1) разработана с учётом:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ (редакция от 02.06.2016, с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2016). Редакция от 19.02.2018 (с изм. и доп. вступ. в силу с 06.03.2018);
- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004г.№1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) образования» (в ред. Приказов Минобрнауки Российской Федерации от 03.06.2008г. №164, от 31.08.2009г. №320, от 19.10.2009г. №427, от 10.11.2011г. №2643, от 24.01.2012г. №39, от 31.01.2012г. №69, от 23.06.2015г. №609, от 07.06.2017г. №506).
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.03.2004г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки Российской Федерации от 20.08.2008г. №241, от 30.08.2010г. №889, от 03.06.2011г. №1994, от 01.02.2012г. №74).
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 10.07.2015 № 26 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» (зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2015 №38528);
- Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010г. № 189 (с изменениями и дополнениями от 29 июня 2011 г., 25 декабря 2013 г., 24 ноября 2015 г.).
- Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России / А. Я. Данилюк, А. М. Кондаков, В. А. Тишков. М.: Просвещение, 2010. 24 с.
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996—р);
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации о федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования от 28 декабря 2018 г. N 345.
- Приказ Министерства Просвещения от 08.05.2019 № 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.
- Программа развития МАОУ СОШ № 37
- Адаптированная основная образовательная программа среднего общего образования (вариант 5.1) МАОУ СОШ № 37 г. Томска.
- Программа по биологии для 10–11 классов общеобразовательных учреждений В.В.Пасечника.

Предлагаемая рабочая программа реализуется при использовании учебников «Биология. 10 класс» и «Биология. 11 класс» под редакцией профессора В. В. Пасечника. Программа составлена в соответствии с требованиями к результатам среднего общего образования, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Программа разработана с учётом актуальных задач обучения, воспитания и развития обучающихся. Программа учитывает условия, необходимые для развития личностных и познавательных качеств обучающихся.

Программа включает обязательную часть учебного курса, изложенную в «Примерной основной образовательной программе по биологии на уровне среднего общего образования» и рассчитана на 70 часов. В программе содержится примерный перечень лабораторных и практических работ, не все из которых обязательны для выполнения. Учитель может выбрать из них те, для проведения которых есть соответствующие условия в школе.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

На базовом уровне изучение предмета «Биология», в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний, основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, программы по биологии для общеобразовательных школ (сборник Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. — М. : Просвещение, 2017), полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся.

### **Цели курса:**

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия

деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека;

выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

#### **Задачи курса:**

1) освоение важнейших знаний об основных понятиях биологии и биологической терминологии;

2) овладение умениями наблюдать биологические явления, проводить лабораторный эксперимент;

3) развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения лабораторных и практических работ, самостоятельного приобретения

знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

4) воспитание отношения к биологии как к одному из фундаментальных компонентов

естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

5) применение полученных знаний и умений для безопасного использования и общения с

объектами живой природы, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

#### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Изучение курса «Биология» в старшей школе направлено на решение следующих **задач**:

1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной 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.

Коррекционные задачи:

1.Формировать речевую деятельность обучающихся с ТНР, профилактика вторичных речезыковых расстройств.

2.Развивать устную и письменную речь.

3.Формировать и развивать различные виды устной речи (разговорно-диалогической, описательно-повествовательной) на основе обогащения знаний об окружающей действительности, развитие познавательной деятельности (предметно-практического, наглядно-образного, словесно-логического мышления).

4.Формировать языковые обобщения и правильное использование языковых средств в процессе общения, учебной деятельности.

5.Формировать, развивать и обогащать лексический строй речи, уточнять значения слов, развивать лексическую системность, формировать семантические поля.

6.Развивать и совершенствовать грамматическое оформление речи путем овладения продуктивными и непродуктивными способами словоизменения и словообразования, связь слов в предложении, модели различных синтаксических конструкций предложений.

7.Развивать связную речь, соответствующую законам логики, грамматики, композиции, выполняющей коммуникативную функцию: формировать умения планировать собственное связное высказывание; анализировать неречевую ситуацию, выявлять причинно-следственные, пространственные, временные и другие семантические отношения; самостоятельно определять и адекватно использовать языковые средства оформления связного высказывания в соответствии с коммуникативной установкой и задачами коммуникации.

8.Овладеть разными формами связной речи (диалогическая и монологическая), видами (устная и письменная) и типами или стилями (сообщение, повествование, описание, рассуждение).

Адаптированная рабочая программа (**вариант 5.1**) разработана с учетом психолого-педагогической характеристики обучающихся с ТНР. Вариант 5.1 предназначен:

для обучающихся с фонетико-фонематическим или фонетическим недоразвитием речи (далее – ФФН и ФН) – дислалия, легкая степень выраженности дизартрии, заикания, ринолалия;

- для обучающихся с общим недоразвитием речи (далее - ОНР) III речевого развития, нерезко выраженным общим недоразвитием речи (далее НВОРН) IV уровня речевого развития различного генеза, у которых имеются нарушения всех компонентов языка;

- для обучающихся с нарушениями чтения и письма.

Адаптированная рабочая программа предполагает введение четко ориентированных на удовлетворение особых образовательных потребностей обучающихся с ТНР коррекционных мероприятий и требований к результатам освоения обучающимися программы коррекционной работы. Обязательными условиями реализации адаптированной рабочей программы обучающихся с ТНР являются логопедическое сопровождение обучающихся, согласованная работа учителя-логопеда с учителем русского языка и классным руководителем с учетом особых образовательных потребностей обучающихся. Психолого-педагогическая характеристика обучающихся с ТНР: психолого-педагогическая характеристика обучающихся с ТНР У детей с фонетико-фонематическим и фонетическим недоразвитием речи наблюдается нарушение процесса формирования произносительной системы родного языка вследствие дефектов восприятия и произношения фонем.

Отмечается незаконченность процессов формирования артикулирования и восприятия звуков, отличающихся тонкими акустикоартикуляторными признаками. Несформированность произношения звуков крайне вариативна и может быть выражена в различных вариантах: отсутствие, замены (как правило, звуками простыми по артикуляции), смешение, искаженное произнесение (не соответствующее нормам звуковой системы родного языка).

Определяющим признаком фонематического недоразвития является пониженная способность к дифференциации звуков, обеспечивающая восприятие фонемного состава родного языка, что негативно влияет на овладение звуковым анализом. Фонетическое недоразвитие речи характеризуется нарушением формирования фонетической стороны

речи либо в комплексе (что проявляется одновременно в искажении звуков, звукослоговой структуры слова, в просодических нарушениях), либо нарушением формирования отдельных компонентов фонетического строя речи (например, только 11 звукопроизношения или звукопроизношения и звукослоговой структуры слова). Такие обучающиеся хуже чем их сверстники запоминают речевой материал, с большим количеством ошибок выполняют задания, связанные с активной речевой деятельностью.

Обучающиеся с резко выраженным общим недоразвитием речи характеризуются остаточными явлениями недоразвития лексикограмматических и фонетико-фонематических компонентов языковой системы. У таких обучающихся не отмечается выраженных нарушений звукопроизношения. Нарушения звукослоговой структуры слова проявляются в различных вариантах искажения его звуконаполняемости как на уровне отдельного слога, так и слова.

Наряду с этим отмечается недостаточная вынятность, выразительность речи, нечеткая дикция, создающие впечатление общей смазанности речи, смешение звуков, свидетельствующее о низком уровне сформированности дифференцированного восприятия фонем и являющееся важным показателем незакончившегося процесса фонемообразования. У обучающихся обнаруживаются отдельные нарушения смысловой стороны речи. Несмотря на разнообразный предметный словарь, в нем отсутствуют слова, обозначающие названия некоторых животных, растений, профессий людей, частей тела. Обучающиеся склонны использовать типовые и сходные названия, лишь приблизительно передающие оригинальное значение слова. Лексические ошибки проявляются в замене слов, близких по ситуации, по значению, в смешении признаков. Выявляются трудности передачи обучающимися системных связей и отношений, существующих внутри лексических групп. Обучающиеся плохо справляются с установлением синонимических и антонимических отношений, особенно на материале слов с абстрактным значением. Недостаточность лексического строя речи проявляется в специфических словообразовательных ошибках. Правильно образуя слова, наиболее употребляемые в речевой практике, они по-прежнему затрудняются в продуцировании более редких, менее частотных вариантов. Недоразвитие словообразовательных процессов, проявляющееся преимущественно в нарушении использования непродуктивных словообразовательных аффиксов, препятствует своевременному формированию навыков группировки однокоренных слов, подбора родственных слов и анализа их состава, что впоследствии сказывается на качестве овладения программой по русскому языку.

Недостаточный уровень сформированности лексических средств языка особенно ярко проявляется в понимании и употреблении фраз, пословиц с переносным значением. В грамматическом оформлении речи часто встречаются ошибки в употреблении грамматических форм слова. Особую сложность для обучающихся представляют конструкции с придаточными предложениями, что

выражается в пропуске, замене союзов, инверсии. Лексико-грамматические средства языка у обучающихся сформированы неодинаково. С одной стороны, может отмечаться незначительное количество ошибок, которые носят непостоянный характер и сочетаются с возможностью осуществления верного выбора при сравнении правильного и неправильного ответов, с другой – устойчивый характер ошибок, особенно в самостоятельной речи.

Отличительной особенностью является своеобразие связной речи, характеризующееся нарушениями логической последовательности, застреванием на второстепенных деталях, пропусками главных событий, повторами отдельных эпизодов

при составлении рассказа на заданную тему, по картинке, по серии сюжетных картин. При рассказывании о событиях из своей жизни, составлении рассказов на свободную тему с элементами творчества используются, в основном, простые малоинформативные предложения. Наряду с расстройствами устной речи у обучающихся отмечаются разнообразные нарушения чтения и письма, проявляющиеся в стойких, повторяющихся, специфических ошибках при чтении и на письме, механизм возникновения которых обусловлен недостаточной сформированностью базовых высших психических функций, обеспечивающих процессы чтения и письма в норме.

Для обучающихся с ТНР характерны следующие специфические образовательные потребности:

- выявление в максимально раннем периоде обучения детей группы риска (при необходимости совместно со специалистами медицинского профиля) и назначение логопедической помощи на этапе обнаружения первых признаков отклонения речевого развития;

- организация логопедической коррекции в соответствии с выявленным нарушением перед началом обучения в школе; преемственность содержания и методов дошкольного и школьного образования и воспитания, ориентированных на нормализацию или полное преодоление отклонений речевого и личностного развития;

- осуществление коррекционно-развивающего процесса не только через содержание предметных и коррекционно-развивающей областей и специальных курсов, но и в процессе логопедической работы (индивидуальной/подгрупповой);

- создание условий, нормализующих/компенсирующих состояние высших психических функций, анализаторной, аналитико-синтетической и регуляторной деятельности на основе обеспечения комплексного подхода при изучении обучающихся с речевыми нарушениями и коррекции этих нарушений;

- обеспечение при необходимости взаимосвязь с медицинскими организациями для получения комплекса медицинских услуг, способствующих устранению или минимизации первичного дефекта, нормализации моторной сферы, состояния высшей нервной деятельности, соматического здоровья; - возможность адаптации основной общеобразовательной программы при изучении содержания учебных предметов по всем предметным областям с учетом необходимости коррекции речевых

- нарушений и оптимизации коммуникативных навыков учащихся; - гибкое варьирование организации процесса обучения путем расширения/сокращения содержания отдельных предметных областей, изменения количества учебных часов и использования соответствующих методик и технологий;

- индивидуальный темп обучения и продвижения в образовательном пространстве для разных категорий обучающихся с ТНР;

- постоянный мониторинг результативности образования и сформированности социальной компетенции обучающихся, уровня и динамики развития речевых процессов, исходя из механизма речевого дефекта;

- применение специальных методов, приемов и средств обучения, в том числе специализированных компьютерных технологий, дидактических пособий, визуальных средств, обеспечивающих реализацию «обходных путей» коррекционного воздействия на речевые процессы, повышающих контроль за устной и письменной речью;

- возможность обучаться на дому и/или дистанционно при наличии медицинских показаний; - профилактика и коррекция социокультурной и школьной дезадаптации путем максимального

- расширения образовательного пространства, увеличения социальных контактов; обучения умению выбирать и применять адекватные коммуникативные стратегии, тактики;

- психолого-педагогическое сопровождение семьи с целью ее активного включения в коррекционно-развивающую работу с ребенком; организация партнерских отношений с родителями.

**Цели** биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и 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 способов общения и социальных взаимодействий (объемы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными для решения 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 социально значимыми.

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 либо 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 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.

## **МЕСТО КУРСА БИОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Количество часов, отводимое на изучение биологии в старшей школе, зависит от учебного плана утвержденного образовательной организацией. Данная рабочая программа рассчитана на проведение 1 часа классных занятий в неделю при изучении предмета в течение двух лет (10 и 11 классы). Общее число учебных часов за 2 года обучения составляет 70 ч, из них 35 ч (1 ч в неделю) в 10 классе, 35 ч (1 ч в неделю) в 11 классе.

Курсу биологии на ступени среднего общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах. Содержание курса биологии в основной школе, служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.



Таким образом, содержание курса биологии в старшей школе, более полно раскрывает общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы.

### Виды и формы контроля по биологии 10 класс

№	Тема.	четверть	Количество				Контрольные тесты	Лабораторные практические работы (название)
			Количество часов.	Лабораторных работ.	Практических работ.	Экскурсий.		
1	Введение	1	5	2	0	0	1	Лабораторная работа 1 «Использование различных методов изучения биологических объектов» Лабораторная работа «Механизмы саморегуляции».
2	Молекулярный уровень	1-3	13	2	0	0	2	Лабораторная работа «Обнаружение Липидов, углеводов, белков с помощью качественных реакций» Лабораторная работа «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)»
3	Клеточный уровень	3-4	17	5	1	0	2	Лабораторная работа «Техника микроскопирования». «Сравнение строения клеток растений, животных грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».  Лабораторная работа «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука». Лабораторная работа «Приготовление, рассмотрение и описание микропрепаратов клеток растений». Лабораторная работа «Наблюдение движения цитоплазмы на примере листа элодеи». Лабораторная работа 9 «Сравнение строения клеток растений, животных,

								грибов и бактерий». Практическая работа Решение элементарных задач по молекулярной биологии
	<b>Итого за год.</b>		<b>35</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	

#### **IV НОРМЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

##### **Оценивание устного ответа учащихся**

**Отметка "5"** ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся 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 применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

**Отметка "4":**

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

**Отметка "3"** (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

**Отметка "2":**

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

##### **Оценка выполнения практических (лабораторных) работ.**

**Отметка "5"** ставится, если ученик:

- 1) правильно определил цель опыта;
- 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;

5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).  
7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

**Отметка "4"** ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

**Отметка "3"** ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка "2"** ставится, если ученик:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

### **Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.**

**Отметка "5"** ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
- 2) допустил не более одного недочета.

**Отметка "4"** ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

**Отметка "3"** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

**Отметка "2"** ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть

выставлена

оценка

"3";

2. или если правильно выполнил менее половины работы.

**Оценка выполнения тестовых работ по биологии:**

оценка	минимум	максимум
5	90 %	100 %
4	71 %	89 %
3	51 %	70 %
2	0 %	50%

**Оценивание проектной работы по биологии**

**Общие требования к проектной работе по биологии.**

Представляемый проект должен иметь титульный лист с указанием: фамилии, имени, отчества исполнителя и руководителя (ей) проекта, название проекта, года написания работы, указанием целей и задач проектной работы.

Содержание проектной работы должно включать такие разделы, как:

- введение, в котором обосновывается актуальность выбранной или рассматриваемой проблемы;
- место и время выполнения работы;
- краткое описание используемых методик с ссылками на их авторов (если таковые необходимы для работы или использовались в ней);
- систематизированные, обработанные результаты исследований;
- выводы, сделанные после завершения работы над проектом;
- практическое использование результатов проекта;
- социальная значимость проекта;
- приложение: фотографии, схемы, чертежи, гербарии, таблицы со статистическими данными и т.д.

**Критерии оценки проектов по биологии:**

- четкость поставленной цели и задач;
- тематическая актуальность и объем использованной литературы;
- обоснованность выбранных методик для проведения исследований;
- полнота раскрытия выбранной темы проекта;
- обоснованность выводов и их соответствие поставленным задачам;
- уровень представленных данных, полученных в ходе исследования выбранной проблемы (объекта), их обработка (при необходимости);
- анализ полученных данных;
- наличие в работе вывода или практических рекомендаций;
- качество оформления работы (наличие фотоматериалов, зарисовок, списка используемой литературы, гербарных материалов к проектам по ботанике и т.д.).

**Критерии оценки выступления докладчика по защите проекта:**

- обоснованность структуры доклада;
- вычленение главного;
- полнота раскрытия выбранной тематики исследования при защите;
- использование наглядно-иллюстративного материала;
- компетентность, эрудированность докладчика (выступающего) и умение его быстро ориентироваться в своей работе при ответах на вопросы, задаваемые комиссией (членами жюри или экспертной комиссией);
- уровень представления доклада по проекту (умение пользоваться при изложении доклада и ответах на вопросы материалами, полученными в ходе исследования), четкость и ясность при ответах на все возникающие в ходе доклада вопросы по

проекту, что является неотъемлемым показателем самостоятельности выполнения работы по выбранной теме.

## **V РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- 3) сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения выпускниками старшей школы курса биологии **базового уровня** являются:

***В познавательной (интеллектуальной) сфере:***

- 1) характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- 2) выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- 3) объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- 4) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;

- 5) умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- 6) решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- 7) описание особей видов по морфологическому критерию;
- 8) выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- 9) сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отборы, половое и бесполое размножения) и формулировка выводов на основе сравнения.

***В ценностно-ориентационной сфере:***

- 1) анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождение человека и возникновение жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;
- 2) оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

***В сфере трудовой деятельности:*** овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

***В сфере физической деятельности:*** обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

## **VI ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ**

**В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего (полного) общего образования выпускник на базовом уровне 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;
- проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- 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 проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, 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;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- объяснять причины наследственных заболеваний;

- выявлять изменчивость у организмов; 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;
- 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;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.

#### **Выпускник на базовом уровне 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.

## **VII СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ**

### **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.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

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. 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.

Биогеоценоз. 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.*

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.
2. Техника микроскопирования.
3. Изучение 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. Изучение движения цитоплазмы.



7. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
8. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
9. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
10. Выделение ДНК.
11. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).
12. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
13. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
14. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
15. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
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 генетических задач.
20. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
21. Составление и анализ родословных человека.
22. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
23. Описание фенотипа.
24. Сравнение видов по морфологическому критерию.
25. Описание приспособленности организма и её относительного характера.
26. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
27. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
28. Методы измерения факторов среды обитания.
29. Изучение экологических адаптаций человека.
30. Составление пищевых цепей.
31. Изучение и описание экосистем своей местности.
32. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
33. Оценка антропогенных изменений в природе.

## **VIII Учебно-тематический план**

### **10 класс**

<b>Темы (разделы)</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>1. Введение</b>	<b>5</b>
<b>2. Молекулярный уровень</b>	<b>12</b>
<b>3. Клеточный уровень</b>	<b>16</b>
<b>Итого:</b>	<b>33 +2 ч резерв</b>

### **11 класс**

<b>Темы (разделы)</b>	<b>Кол-во часов</b>
1. Организменный уровень	10
2. Популяционно-видовой уровень	8

3.Экосистемный уровень	8
4. Биосферный уровень	9
<b>Итого:</b>	<b>35</b>

***IX Календарно - тематическое планирование  
10 КЛАСС»***

№ п/п	Тема урока/ Тип ур	Дата	Планируемые образовательные результаты (в соответствии с ФГОС)		
			предметные	метапредметные УУД	личностные
1	Биология в системе наук <i>Вводный Актуализация знаний</i>		Иметь представление о биологии, как науке о живой природе; о профессиях, связанных с биологией; об уровне организации живой природы. Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание признаков живых организмов, умение давать им характеристику. Различение объектов живой и неживой природы. Знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии	Определять место биологии в системе наук. Оценивать вклад различных учёных-биологов в развитие науки биологии. Выделять основные методы биологических исследований. Объяснять значение биологии для понимания научной картины мира. Составление на основе работы с учебником и другими информационными источниками схемы, раскрывающей этапы проведения научного исследования и их взаимосвязь. Умение	Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку. Познавательный интерес к естественным наукам. Понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого. Реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
2	Объект изучения биологии <i>Беседа с элементами объяснения, составление таблицы</i>				
3	Методы научного познания в биологии <b>Лабораторная работа 1</b> <b>«Использование различных методов при изучении биологических объектов</b> <i>Комбинированный.</i>				
4	Биологические системы и их свойства <b>Лабораторная работа 2</b> <b>«Механизмы саморегуляции».</b> <i>Комбинированный.</i>				

5	<b>Обобщающий урок по теме: «Биология в системе наук. Методы научного познания в биологии» (контрольный тест 1)</b> <i>Урок обобщения и систематизации знаний</i>			определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения. Умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп.	
6	Молекулярный уровень: общая характеристика <i>Урок изучения и первичного закрепления знаний</i>		Знать основные методы изучения клетки; иметь представление о молекулярном уровне организации живого. Знать состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого; Знать определение основополагающих понятий: атомы и молекулы, органические и неорганические вещества, ковалентная связь, макроэлементы, микроэлементы, биополимеры: гомополимеры и гетерополимеры. Особенности химического состава живых	Определять предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Объяснять значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук Объяснять значение клеточной теории для развития биологии Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль неорганических и органических веществ в клетке Характеризовать клетку как структурную	Уметь объяснять необходимость знаний о клеточной теории для понимания единства строения и функционирования органического мира. Владение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы. Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение темы. Владение составляющими учебно-исследовательской деятельностью. Уметь объяснять и применять знания в практической деятельности Уважительно относиться к учителю и одноклассникам. Находить выход из спорных ситуаций. Критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их
7	Неорганические вещества: вода, соли <i>Комбинированный.</i>				
8	Липиды, их строение и функции. <i>Комбинированный</i>				
9	Углеводы, их строение и функции. <i>Комбинированный</i>				
10	Белки, состав и структура. <i>Комбинированный, выборочная проверка тетрадей</i>				
11	Белки. Функции белков <i>Комбинированный</i>				
12	<b>Лабораторная работа 3 «Обнаружение Липидов, углеводов, белков с помощью качественных реакций»</b> <i>урок -практикум</i>				

13	Ферменты - Биологические катализаторы. <b>Лабораторная работа 4 «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)»</b> <i>Комбинированный</i>		организмов. Неорганические и вещества. Роль воды, минеральных солей в организме. Особенности химического состава живых организмов.	единицу живого. Развитие познавательного интереса к изучению биологии и межпредметных знаний при изучении материала о химических связях в молекулах веществ, искусственном получении органических веществ и др. Решение биологических задач в целях подготовки к ЕГЭ.	последствия. Понимание значения обучения для повседневной жизни. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.
14	<b>Обобщающий урок по теме «Химический состав клетки» (контрольный тест 2)</b> <i>Урок обобщения и систематизации знаний</i>		Органические вещества. Роль углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот, АТФ в организме	Механизм действия катализаторов в химических реакциях. Энергия активации. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность.	Развитие познавательного интереса при изучении дополнительного материала учебника
15	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК <i>Комбинированный</i>		Механизм действия катализаторов в химических реакциях. Энергия активации. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность.	Кoferменты. Отличия ферментов от химических катализаторов. Белки-активаторы и белки-ингибиторы	Знать о вирусах как неклеточных формах жизни.
16	АТФ и другие нуклеотиды. Витамины <i>Комбинированный</i>		Кoferменты. Отличия ферментов от химических катализаторов. Белки-активаторы и белки-ингибиторы	Знать о вирусах как неклеточных формах жизни.	
17	Вирусы <i>Комбинированный.</i>		Кoferменты. Отличия ферментов от химических катализаторов. Белки-активаторы и белки-ингибиторы	Знать о вирусах как неклеточных формах жизни.	
18	<b>Обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень организации живой природы» (контрольный тест 3)</b> <i>Урок обобщения и систематизации знаний</i>		Кoferменты. Отличия ферментов от химических катализаторов. Белки-активаторы и белки-ингибиторы	Знать о вирусах как неклеточных формах жизни.	

19	<p>Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория</p> <p><b>Лабораторная работа 5</b></p> <p><b>Техника микроскопирования «Сравнение строения клеток растений, животных грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».</b></p> <p><i>Вводный. Актуализация знаний</i></p>		<p>Знать основные методы изучения клетки; основные положения клеточной теории; иметь представление о клеточном уровне организации живого</p> <p>Определение основополагающих понятий: цитология, методы изучения клетки, ультрацентрифугирование, клеточная теория.</p>	<p>Определять предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки.</p> <p>Объяснять значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук</p> <p>Объяснять значение клеточной теории для развития биологии</p> <p>Характеризовать клетку как структурную единицу живого.</p> <p>Выделять существенные признаки строения клетки.</p> <p>Различать на таблицах и готовых микропрепаратах основные части и органоиды клетки.</p> <p>Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах</p> <p>Объяснять особенности строения клеточного строения организмов.</p> <p>Выявлять взаимосвязи между</p>	<p>Уметь объяснять необходимость знаний о клеточной теории для понимания единства строения и функционирования органического мира.</p> <p>Овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы.</p> <p>Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение темы.</p> <p>Владение составляющими учебно-исследовательской деятельностью.</p> <p>Уметь объяснять и применять знания в практической деятельности</p> <p>Уважительно относиться к учителю и одноклассникам.</p> <p>Находить выход из спорных ситуаций.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других участников деятельности при обсуждении влияния наркотических веществ на процессы в клетке.</p> <p>Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных</p>
20	<p>Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет</p> <p><b>Лабораторная работа 6</b></p> <p><b>«Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука».</b></p> <p><i>Беседа</i></p>		<p>Знать особенности строения клетки эукариот и прокариот.</p> <p>Строение клетки. Сходство принципов построения клетки.</p> <p>Основные части и органоиды клетки, их функции</p> <p>Определение основополагающих понятий, характеризующих особенности строения органоидов клетки.</p> <p>Знать об обмене веществ и превращение энергии как жизнедеятельно</p>	<p>Выделять существенные признаки строения клетки.</p> <p>Различать на таблицах и готовых микропрепаратах основные части и органоиды клетки.</p> <p>Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах</p> <p>Объяснять особенности строения клеточного строения организмов.</p> <p>Выявлять взаимосвязи между</p>	<p>Уметь объяснять и применять знания в практической деятельности</p> <p>Уважительно относиться к учителю и одноклассникам.</p> <p>Находить выход из спорных ситуаций.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других участников деятельности при обсуждении влияния наркотических веществ на процессы в клетке.</p> <p>Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных</p>
21	<p>Рибосомы. Ядро</p> <p>Эндоплазматическая сеть.</p> <p><i>Комбинированный.</i></p>		<p>Органоиды клетки, их функции</p> <p>Определение основополагающих понятий, характеризующих особенности строения органоидов клетки.</p> <p>Знать об обмене веществ и превращение энергии как жизнедеятельно</p>	<p>Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах</p> <p>Объяснять особенности строения клеточного строения организмов.</p> <p>Выявлять взаимосвязи между</p>	<p>Уметь объяснять и применять знания в практической деятельности</p> <p>Уважительно относиться к учителю и одноклассникам.</p> <p>Находить выход из спорных ситуаций.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других участников деятельности при обсуждении влияния наркотических веществ на процессы в клетке.</p> <p>Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных</p>
22	<p>Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы.</p> <p><b>Лабораторная работа 7</b></p> <p><b>«Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений».</b></p> <p><i>Комбинированный.</i></p>		<p>Органоиды клетки, их функции</p> <p>Определение основополагающих понятий, характеризующих особенности строения органоидов клетки.</p> <p>Знать об обмене веществ и превращение энергии как жизнедеятельно</p>	<p>Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах</p> <p>Объяснять особенности строения клеточного строения организмов.</p> <p>Выявлять взаимосвязи между</p>	<p>Уметь объяснять и применять знания в практической деятельности</p> <p>Уважительно относиться к учителю и одноклассникам.</p> <p>Находить выход из спорных ситуаций.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других участников деятельности при обсуждении влияния наркотических веществ на процессы в клетке.</p> <p>Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных</p>

23	<p>Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения.</p> <p><b>Лабораторная работа 8 «Наблюдение движения цитоплазмы на примере листа элодеи».</b> <i>Комбинированный.</i></p>		<p>сти клетки. Иметь представление о гене, кодоне, антикодоне, триплете, знать особенности процессов трансляции и транскрипции. Знать способы питания организмов.</p>	<p>строением и функциями клеток. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов. Сравнить строение эукариотических и прокариотических клеток на основе анализа полученных данных. Выделять существенные признаки процессов обмена веществ. Объяснять космическую роль фотосинтеза в биосфере. Выделять существенные признаки процесса биосинтеза белков и его механизм. Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности и клетки. Объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке. Определять митоз как основу бесполого</p>	<p>задач. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторных работ.</p>
24	<p>Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов.</p> <p><b>Лабораторная работа 9 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий».</b> <i>Комбинированный</i></p>		<p>Иметь представление о фазах митоза, процессе редупликации, жизненном цикле клетки, интерфазе. Знать процессы жизнедеятельности клетки. Определение основополагающих понятий: обмен веществ, энергетический обмен, пластический обмен, метаболизм. Гликолиз. Клеточное дыхание. Цикл Кребса.</p>	<p>роль фотосинтеза в биосфере. Выделять существенные признаки процесса биосинтеза белков и его механизм. Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности и клетки. Объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке. Определять митоз как основу бесполого</p>	
25	<p><b>Обобщающий урок по теме «Особенности строения клеток живых организмов» (контрольный тест 4)</b> <i>Урок обобщения и систематизации знаний</i></p>		<p>Дыхательная цепь. Окислительное фосфорилирование. Иметь представление о типах клеточного питания: фотосинтез и хемосинтез. Знать, как</p>	<p>роль фотосинтеза в биосфере. Выделять существенные признаки процесса биосинтеза белков и его механизм. Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности и клетки. Объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке. Определять митоз как основу бесполого</p>	
26	<p>Обмен веществ и превращение энергии в клетке. <i>Урок изучения и первичного закрепления знаний.</i></p>		<p>клеточного питания: фотосинтез и хемосинтез. Знать, как</p>	<p>роль фотосинтеза в биосфере. Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности и клетки. Объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке. Определять митоз как основу бесполого</p>	
27	<p>Энергетический обмен в клетке. <i>Комбинированный.</i></p>		<p>Знать, как</p>	<p>роль фотосинтеза в биосфере. Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности и клетки. Объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке. Определять митоз как основу бесполого</p>	

28	Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез. <i>Комбинированный.</i>		происходят основные этапы биосинтеза белка. хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Уметь пользоваться генетическим кодом.	размножения и роста Построение ментальной карты понятий отражающей сущность полового размножения организмов.	
29	Пластический обмен: биосинтез белков <i>Комбинированный.</i>		Решать биологические задачи, связанные с определением последовательно сти нуклеиновых кислот и установлением соответствий между ней и последовательно стью аминокислот в пептиде.	Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других участников деятельности при обсуждении вопросов мейотического деления клетки.	
30	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме. <i>Комбинированный.</i>		задачи по молекулярной биологии	Овладение методами научного познания в процессе сравнения процессов митоза и мейоза, процессов образования мужских и женских половых клеток у человека.	
31	Деление клетки. Митоз. <i>Комбинированный.</i>			Демонстрация навыков познавательной рефлексии	
32	Деление клетки. Мейоз. Половые клетки <b>Практическая работа «Решение элементарных задач по молекулярной биологии».</b> <i>Комбинированный.</i>				
33	<b>Обобщающий урок по теме «Клеточный уровень организации живой природы» (контрольный тест 5)</b> <i>Урок обобщения и систематизации знаний</i>				
34	Обобщающий урок конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности <i>Урок обобщения и</i>				

	<i>систематизации</i>				
35	Организация подготовки к ЕГЭ <i>Урок обобщения и систематизации знаний</i>				

## 11 класс

№ п/п	Кол. часов	Дата	Раздел/тема урока	Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ (с указанием кода контролируемого элемента)	Межпредметная, метапредметная интеграция (включая, обязательно иностранный язык)
1	1		1. Введение. Роль биологии в жизни человека.	Бионика. Биотехнология. Методы изучения живых объектов (1.1; 3.9)	История, медицина, химия, ботаника, ОБЖ, военное дело, латинский и англ. яз. Личное отношение к биологическим знаниям и роли биологии в жизни
2	1		1. История эволюционных идей.	Филогенез, эволюция, теории эволюции. Предпосылки появления учения Ч. Дарвина. Сравнивать проэволюционные взгляды, находить их достоинства и недостатки. (4.1; 6.2)	История, литература, география, лат. и англ. яз. Использование знаний из разных наук для решения практической задачи, поисковая деятельность; ИКТ
3	1		2. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка.	Характеристика трудов Линнея, Ламарка, их роль в становлении теории эволюции. Теория градации. Система органического мира. (4.1; 6.2)	История, палеонтология, география, математика. Сравнение, анализ, обобщение. Речевая и ИКТ культура
4	1		3. Эволюционное учение Ч. Дарвина.	Естественный и искусственный отбор, закон зародышевого	История, палеонтология, география, этнография. Сравнение, описание, анализ, выявление



				сходства. Наследственность и изменчивость. Борьба за существование. (4.1; 6.2)	причинно- следственных связей. Речевая и ИКТ культ.
5	1		4.Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.	Современная трактовка положений эволюционной теории. Примеры, подтверждающие положения эволюционного учения. (6.2)	История, палеонтология, география, лат. и англ. яз. Умение излагать свою точку зрения, доказывать, участвовать в дискуссии. ИКТ
6	1		1.Вид и его критерии. <b>ЛР №1.</b> Описание особей вида по морфологическому критерию.	Понятие вида. Генетический, морфологический, физиологический, экологический, географический, исторический критерии. Составлять морфологическую характеристику растений разных видов одного рода. (6.1)	География, цитология, экология, математика. Умения наблюдать, сравнивать, делать выводы. Преобразование и применение новых знаний. ИКТ культура.
7	1		2.Популяция – структурная единица вида и единица эволюции.	Понятие популяции. Приводить доказательства значимости популяции как структурной единицы вида. (6.1)	География, цитология, экология, математика, генетика. Использование методов разных наук для изучения и описания объекта.
8	1		3.Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. <b>ЛР №2.</b> Выявление изменчивости у особей одного вида.	Популяционная генетика, генофонд популяции, мутации - источник наследственной изменчивости. Генетическое равновесие, дрейф генов, волны жизни. (6.1; 6.2)	География, история, экология, генетика. Выделять существенные признаки процессов и объектов, классифицировать их. ИКТ.
9	1		4.Борьба за существование, ее формы.	Формы взаимоотношений между организмами	География, ботаника, зоология. Наблюдения и анализ, обобщение, перенос знаний в

				внутри популяций, между организмами разных видов, с факторами неживой природы (6.1)	реальную жизнь, ИКТ.
10	1		5.Естественный отбор, его формы.	Содержание понятия естественный отбор. Формы отбора (движущий, стабилизирующий, дизруптивный. Обоснование его роли в эволюции, творческого характера (6.2; 6.3)	География, история, экология, генетика, математика. Способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, работать в группе. ИКТ
11	1		6. Видообразование. ЛР№3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.	Видообразование, его этапы. Возможность экологического видообразования на основе дивергенции и естественного отбора. (6.1)	Умения использовать речевые и ИКТ средства в соответствии с задачей, самоанализ.
12	1		7. Макроэволюция, ее доказательства.	Палеонтологические, эмбриологические, сравнительно-анатомические доказательства. Биогенетический закон Геккеля-Мюллера. Переходные формы, филогенетические ряды. (6.4)	История, география, математика, философия, англ.яз. Умения выявлять проблему, самостоятельно находить пути ее решения. ИКТ
13	1		8.Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.	Биоразнообразие, бинарная номенклатура. Естественная классификация. Систематические категории животных и растений на примерах. Причины вымирания видов.	География, история, экология, генетика, математика. Самостоятельно определять цели деятельности, осуществлять ее, анализировать. ИКТ культура

				(7.5; 6.4)	
14	1		9. Главные направления эволюции органического мира.	Биологический прогресс и биологический регресс. Соотношение между основными направлениями эволюции, роль человека. (6.4)	География, история, математика, англ. яз. Переносить результаты деятельности в графические схемы. ИКТ и речевая грамотность.
15	1				
15	1		1. Гипотезы происхождения жизни на Земле.	Креационизм, самопроизвольное зарождение, теория панспермии, гипотеза биохимической эволюции, коацерваты, протобионты. (6.4)	История, палеонтология, география, лат. яз. Выделять существенные признаки строения и функционирования, поиск и преобразование информации, ИКТ
16	1		2. Отличительные признаки живого. <b>ПР №1.</b> Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.	Жизнь, признаки живого. Гипотеза абиогенного зарождения жизни. (6.4)	Физика, химия, математика, генетика. Умения ориентироваться в разных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию.
17	1		3. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции	Этапы развития жизни на Земле. Происхождение эукариотических клеток и их органелл. (6.4)	Физика, химия, математика, история. Анализ и обработка информации. Умение доказывать, аргументировать. Речевая и ИКТ культура.
18	1		1. Систематическое положение человека. Доказательства его родства с животными.	Антропология, систематика современного человека. Сходство анатомического строения человека и животных. Атавизмы, рудименты. (6.5)	Зоология, география, история, лат. яз. Использование знаний и навыков из разных наук для выполнения практической задачи. ИКТ
19	1		2. Эволюция человека. Основные стадии	Развитие трудовых навыков и общественных отношений на	История, география, литература. Умения использовать речевые и ИКТ средства в

			антропогенеза	ранних этапах антропогенеза. Речь, мышление, общественный образ жизни (6.5)	соответствии с задачей, самоанализ, самооценка.
20	1		3.Гипотезы происхождения человека. <b>ПР №2.</b> Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.	Современные взгляды на развитие человека. Роль биологических и социальных факторов на ранних этапах эволюции человека. (6.5)	География, эмбриология, зоология, лат., англ. яз. Умения находить, критически оценивать, интерпретировать и тиражировать информацию разными способами, в том числе ИКТ
21	1		4.Происхождение человеческих рас	Доказательства единства происхождения и биологической равноценности человеческих рас; оценка антинаучных течений расизма и социального дарвинизма. (6.5)	Биохимия, генетика, медицина, история. Реализация ценностно-смысловых установок, толерантности, социальной культуры. ИКТ
22	1		1. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.	Задачи науки экологии, методы ее исследований. Биотические, абиотические факторы, их значение. (7.1)	География, ботаника, зоология, военное дело. Планировать и проводить самостоятельную работу, обобщать и делать выводы. Речевая, ИКТ грамотность.
23	1		2.Межвидовые отношения. Конкуренция.	Типы взаимоотношений организмов: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Роль территориальности в сообществе. (7.2)	Ботаника, зоология, география, ОБЖ. Выделять существенные признаки функционирования, классифицировать, преобразование информации, ИКТ
24	1		3.Основные экологические характеристики популяции. Биологические ритмы.	Демографические характеристики: обилие, плотность, рождаемость, смертность. Возрастная структура. Решение экологических задач. (7.2)	Математика, генетика, зоология, физика, лат. Умения оценивать эффективность выполнения учебной задачи; работать в группе. ИКТ

25	1		1.Экосистемы, их структура.	Видовая, морфологическая, трофическая структура сообщества. Взаимодействие организмов разных ярусов лесного сообщества. (7.2)	Ботаника, зоология, математика, география. Выделять существенные признаки функционирования, классифицировать, преобразование информации, ИКТ
26	1		2.Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. ЛР №4. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).	Пищевые цепи. Автотрофные организмы. Гетеротрофы. Продуценты, консументы, редуценты, их роль в сообществах. Детрит. Пастбищная и детритная пищевая цепь. (7.2)	Зоология, химия, физика, математика. Планировать и проводить самостоятельную работу, обобщать, делать выводы, аргументировать. Речевая, ИКТ культура
27	1		3.Причины устойчивости и смены экосистем. ПР №3. Решение экологических задач.	Экологическая пирамида. Сукцессия. Общее дыхание сообщества. Первичная и вторичная сукцессия. Роль человека в смене сообществ. (7.3)	География, зоология, математика, физика. Умения устанавливать аналогии, обобщать; перенос теоретич. знаний в практику, ИКТ
28	1		4. Естественные и искусственные экосистемы. ПР №4. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.	Обязательные компоненты сообщества. Примеры производителей, потребителей, разрушителей органического вещества в природных экосистемах и созданных человеком. (7.3)	География, физика, зоология, лат. Планировать и проводить биологические исследования, делать выводы на основе полученных результатов; использ.ИКТ
29	1		1.Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере.	Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере углерода).	Физика, биохимия, музыка, медицина, география. Реализация ценностно-смысловых установок, экологической и социальной культуры;

				(7.4)	использ.ИКТ
30	1		2.Эволюция биосферы.	Роль процессов фотосинтеза и дыхания. Влияние человека на эволюцию биосферы. (7.4)	Физика, биохимия, медицина, география, история. Планировать и проводить самостоятельную работу, обобщать, делать выводы, аргументировать. Речевая, ИКТ грамотность
31	1		<b>1.Итоговая контрольная работа.</b>	Основные понятия о биологических объектах и процессах за курс 11 кл.	Умения использовать речевые и ИКТ средства в соответствии с задачей, самоанализ.
32	1		2.Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы, пути их решения	Человек и экологический кризис. Парниковый эффект, истощение озонового слоя, кислотные дожди. (7.5)	Физика, биохимия, география, медицина, англ. Осознание собственной позиции по отношению к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.
33	1		3.Последствия деятельности человека в окружающей среде. <b>ПР №6.</b> Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде.	Загрязнение окружающей среды, антропогенные факторы, отходы производства. Накопление загрязнителя в пищевых цепях. Изучение экологической среды (воздух, вода, почва).	Осознание собственной позиции по отношению к биолог. информации, получаемой из разных источников, их анализ и использование.
34	1		<b>Экскурсия</b> «Естественные и искусственные экосистемы»	Структура и динамика природных и искусственных экосистем.	Самостоятельно проводить биологические исследования, делать выводы, представлять полученные результаты
35	1		<b>Заключение.</b> Роль биологии в жизни человека.	Роль биологии в современной научной картине мира, в повседневной жизни человека.	Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-эконом. процессов на состояние окруж. среды

## **Х Литература и средства обучения:**

Программа: Программа по биологии для общеобразовательных школ (сборник Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. — М.: Просвещение, 2017

Учебник: Биология. Общая биология. 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.А.Каменский, В.В.Пасечник, А.М.Рубцов: - М., Просвещение. 2019 .  
для учителя

1. Анастасова Л.П. Общая биология. Дидактические материалы. – М.: Вентана-Граф, 1997.
2. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
3. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005.
4. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин НИ. Общая биология: Учеб. для 10 – 11 кл. общеобразоват. Учеб. заведений - М.: Дрофа, 2005.
5. Рис Э., Стернберг М. От клеток к атомам: Иллюстрированное введение в молекулярную биологию: Пер с англ. – М.: Мир, 1988.
6. Сухова Т.С., Козлова Т.А., Сонин Н.И. Общая биология. 10 – 11 кл.: Рабочая тетрадь к учебнику / под ред. В.Б. Захарова. – М.: Дрофа, 2003.
7. Уроки общей биологии: Пособие для учителя / В.М. Корсунская, Г.Н. Мироненко, З.А. Мокеева, Н.М. Верзилин. – М.: Просвещение, 1986.
8. Криксунов Е. А., Пасечник В. В. Экология. 10 (11) класс: Учеб. для бщеобразоват. учеб. заведений. 5-е изд., дораб. М.: Дрофа, 2001. – 256 с
9. Реймерс Н. Ф. Краткий словарь биологических терминов: Кн. для учителя. – 2-е изд. М.: Просвещение, 1995. – 368 с.
10. Реймерс Н. Ф. Начала экологических знаний. М.: Издательство МНЭПУ, 1993. – 261 с.
11. Энциклопедия для детей. Глав. Ред. В. А. Володин. М.: Аванта+, 2001. – 448 с.
12. Верзилин Н.М., Корсунская В.М. Общая методика преподавания биологии. – М.: Просвещение, 1986.
13. Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.
14. Иванова Т.В., Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Сборник заданий по общей биологии. – М.: Просвещение, 2002.
15. Мишина Н.В. Задания для самостоятельной работы по общей биологии. 11 класс. – М.: Просвещение, 1985.
16. Шишкинская Н.А. Генетика и селекция: Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2005.

## **Дополнительная литература для учащихся:**

1. М.В.Высоцкая тренажер по общей биологии для учащихся 10-11 классов и поступающих в ВУЗы. Тренировочные задачи – Волгоград: Учитель, 2005.
2. М.В.Высоцкая Общая биология 9-11 классы: разноуровневые упражнения и тестовые задания– Волгоград: Учитель, 2008.
3. Т.А.Афоница. Практическое пособие с заданиями. - М.:Форум-интра, 2009
4. Г.И.Лернер. Уроки биологии. Общая биология.10-11 классы. Тесты, вопросы, задачи.- М.: Эксмо, 2005

5. В.В. Пасечник Авторская программа среднего (полного) общего образования по биологии 10-11 классы. – М.: Дрофа 2010
6. М.В. Оданович, Н.И. Старикова, Е.М. Гаджиева, Е. Ю.Щелчкова Биология 5-11 классы: развернутое тематическое планирование – Волгоград: Учитель, 2009
- Я познаю мир; Детская энциклопедия: Амфибии. Автор Б.Ф.Сергеев; - М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ»»; ООО «Астрель», 2011. – 480 с.: ил.; Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание).
7. Л.В.Сорокина. Тематические зачёты по биологии в 10-11 классах - М.:Сфера,2008
8. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии Пономаревой И.Н.) (<http://school-collection.edu.ru/>).
9. [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) – газета «Биология» -приложение к «1 сентября».
10. <http://bio.1september.ru/urok/> -Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в газете "Биология". Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Биология".
11. [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) – научные новости биологии
12. <http://ebio.ru/> - Электронный учебник «Биология». Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.
13. <http://www.gbmt.ru/> - Государственный Биологический музей им. К. А. Тимирязева. Виртуальные экскурсии: Животные в мифах и легендах, Животные-строители, Забота о потомстве, Опасные животные. Цифровые копии фонда музея могут быть использованы в качестве иллюстраций



