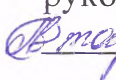
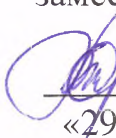
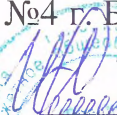
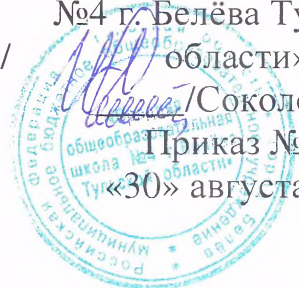


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №4 г.Белёва Тульской области»

«Рассмотрено»  
руководитель ШМО  
 / Стамберская  
Л.В./  
Протокол №1 от  
«26» августа 2022г.

«Согласовано»  
заместитель директора  
по УВР  
 /Сумина А. И./  
«29» августа 2022г.

«Утверждаю»  
директор МБОУ «СОШ  
№4 г. Белёва Тульской  
области»  
 /Соколова И.А./  
Приказ №63 от  
«30» августа 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО БИОЛОГИИ**

**Уровень образования (класс)- среднее общее образование (10-11 классы)**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по биологии для среднего общего образования разработана в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, с учётом примерной программы по биологии и программы «Биология. 10-11 классы» к линии УМК В.В. Пасечника. 2017г., а также Примерной программы воспитания и с учётом использования возможностей оборудования центра «Точка роста».

В системе естественно-научного образования биология занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимо 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 различных источников. Изучение биологии создаёт условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Содержание программы направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал и др. Сюда же относятся приемы, сходные с определением понятий: описание, характеристика, разъяснение, сравнение, различение, классификация, наблюдение, умения и навыки проведения эксперимента, умения делать выводы и заключения, структурировать материал и др. Учащиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе. В программе соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования, в том числе и в использовании основных видов учебной деятельности обучающихся.

В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение биологических знаний.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

**Задачи** изучения предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:

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

**Цели** изучения предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:

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

Поставленные цели, в том числе, достигаются с учётом рекомендаций Федерального оператора центров «Точка роста» учебного предмета «Биология».

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной рабочей программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применение цифровых лабораторий на уроках биологии, позволит обучающимся выполнять максимальное количество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

Использование возможностей цифровых лабораторий центра «Точка роста» для проведения экспериментов и лабораторных работ при изучении следующих разделов и тем:

- действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение  $H_2O_2$ . Влияние pH среды на активность ферментов;
- факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза;
- изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание;
- выявление изменчивости у организмов;
- выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)

На изучение предмета «Биология» в учебном плане выделяется:

-в 10 классе – 34 часа (1ч. в неделю, 34 учебных недели);

-в 11 классе – 34 часа (1ч. в неделю, 34 учебных недели).

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ**

### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности, осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

**Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

**Метапредметные результаты:**

***Регулятивные универсальные учебные действия***

**Выпускник научится:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

***Познавательные универсальные учебные действия***

**Выпускник научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

***Коммуникативные универсальные учебные действия***

### **Выпускник научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.); координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

**Предметные результаты** освоения выпускниками старшей школы курса биологии базового уровня являются:

### **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;
- 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, 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 ее 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 в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

**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.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 10 класс

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

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые 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**

**Молекулярный уровень.** Неорганические вещества, их значение.

Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. Другие органические вещества клетки.

**Клеточный уровень.** 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.

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

## 11 класс

### **Организменный уровень**

### **Организм.**

Организм- единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

### **Размножения**

организмов (бесполое, половое). Способы размножения у растений и животных. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Причины нарушения развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Генетика, методы, значение. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их профилактика. 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.

### **Популяционно- видовой уровень**

### **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. Причины 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.

### **Экосистемный уровень**

### **Организм**

**и окружающая среда.** Приспособленность организмов к действию экологических факторов. Биогeoценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранения биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

**Биосферный уровень.** Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. Перспективы развития биологических наук.

### **Перечень лабораторных и практических работ**

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.
2. Техника микроскопирования.
3. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание, сравнение строения.
4. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
5. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

6. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
7. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
8. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
9. Составление элементарных схем скрещивания.
10. Решение генетических задач.
- 11/Изучение моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
12. Составление и анализ родословных человека.
13. Изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
14. Описание фенотипа.
15. Сравнение видов по морфологическому критерию.
16. Описание приспособленности организма и её относительного характера.
17. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитаний.
18. Составление пищевых цепей.
19. Изучение и описание экосистем своей местности.
20. Оценка антропогенных изменений в природе.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ  
ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Раздел. Тема	Часы	Основные виды учебной деятельности обучающихся
<b>10 класс. 34 часа</b>		
Введение. Биология в система наук	5	Определение основополагающих понятий: научное мировоззрение, научная картина мира, учёный, биология, методология науки, объект исследования, свойства живого, жизнь, биологическая система, саморегуляция. Обсуждение роли и места биологии в формировании научной картины современного мира, практического значения биологических знаний. Овладение методами научного познания, используемых при биологических исследованиях.
Молекулярный уровень	12	Определение основных понятий: атомы и молекулы, органические и неорганические вещества, виды химических связей, липиды, моносахариды, полисахариды, пептиды, конформация белка, пептидные связи, Самостоятельная познавательная деятельность с разными источниками информации и её критическая оценка по вопросам химического состава живых организмов. Решение биологических задач на основе владения межпредметными знаниями в области химии

Клеточный уровень	16	Определение основных понятий темы: клетка, клеточная теория, цитология, методы цитологии, органоиды клетки. Самостоятельная познавательная деятельность с разными источниками информации и её критическая оценка по вопросам строения и жизнедеятельности клетки. Овладение методами научного познания, используемых при биологических исследованиях в процессе лабораторных работ. Сравнение изучаемых объектов. Развитие умений объяснять результаты биологических экспериментов
Повторение материала	1	
<b>11 класс. 34 часа</b>		
Организменный уровень	10	Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основных понятий темы. Самостоятельная познавательная деятельность с разными источниками информации и её критическая оценка по вопросам организменного уровня организации живой материи. Решение биологических задач по генетике.
Популяционно- видовой уровень	8	Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основных понятий темы. Самостоятельная познавательная деятельность с разными источниками информации и её критическая оценка по вопросам популяционно- видового уровня организации живой материи. Овладение методами научного познания, используемых при биологических исследованиях в процессе лабораторных работ. Сравнение изучаемых объектов. Развитие умений объяснять результаты биологических экспериментов
Экосистемный уровень	8	Овладение методами научного познания, используемых при биологических исследованиях в процессе лабораторных работ. Сравнение изучаемых объектов. Развитие умений объяснять результаты биологических экспериментов
Биосферный уровень	8	Овладение методами научного познания, используемых при биологических исследованиях в процессе лабораторных работ. Сравнение изучаемых объектов. Развитие умений объяснять результаты биологических экспериментов

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
<b>Книгопечатная продукция</b>	
Программы «Биология. 10-11 классы» к линии УМК В.В. Пасечника. 2017г.	В программе определены цели основного общего образования по биологии; рассмотрены подходы к структурированию учебного материала и к организации деятельности учащихся; представлены результаты изучения предмета, основное содержание курса, тематическое планирование с характеристикой основных видов деятельности учащихся; описано материально-техническое обеспечение
<b>Учебники</b> 1. Биология.10 класс. Пасечник В. В., Каменский А. А., Рубцов А. М.2019. 2. Биология.11 класс. Пасечник В. В., Каменский А. А., Рубцов А. М.	
<b>Методические пособия</b> 1. В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов, Т.М. Ефимова. Учебно-методическое пособие - М.: Просвещение, 2017. 2.Жуков В.М. Биология. Основы генетики. Менделизм. 3.Ключникова Н.М. Биология. Пособие для поступающих в ВУЗы. 4.Лернер П.И. Общая биология (10-11 классы): Подготовка к ЕГЭ. 5. Контрольные и самостоятельные работы. Г.И. Лернер 6.Поддубная Л.Б. Биология. Нестандартные уроки.	
<b>Технические средства обучения</b>	
Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц, постеров и картинок. Настенная доска с набором приспособлений для крепления картинок. <i>Телевизор (по возможности).</i> <i>Видеомагнитофон/видеоплейер (по возможности).</i> <i>Аудиоцентр/магнитофон.</i> <i>Диaproектор.</i> <i>Мультимедийный проектор (по возможности).</i>	Цифровая лаборатория «Точка роста»

<p><i>Экспозиционный экран (по возможности).</i>  <u>Компьютер</u>  <i>Сканер (по возможности).</i>  <i>Принтер лазерный (по возможности).</i>  <i>Принтер струйный цветной (по возможности).</i>  <i>Фотокамера цифровая (по возможности).</i>  <i>Видеокамера цифровая со штативом (по</i></p>	
<b>Экранно-звуковые пособия</b>	
<p>Аудиозаписи в соответствии с программой обучения  Видеофильмы, соответствующие тематике программы по биологии (по возможности).  Слайды (диапозитивы), соответствующие тематике программы по биологии (по возможности).  Мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы, соответствующие тематике программы по биологии.</p>	
<b>Натуральные объекты</b>	
<p>Набор микропрепаратов по разделам курса  Влажные препараты  Гербарии по морфологии растений, отделам растений и классификации цветковых  Коллекции растительных объектов  Коллекции животных объектов  Коллекции форм сохранности ископаемых растений и животных  Скелеты позвоночных</p>	
<b>Муляжи и модели</b>	
<p>плодовые тела шляпочных грибов;  плоды культурных растений;  модели цветков разных семейств;  отделам растений и классификации цветковых  Коллекции растительных объектов  Коллекции животных объектов  Коллекции форм сохранности ископаемых растений и животных  Скелеты позвоночных</p>	
<b>Печатные пособия и динамические пособия</b>	
<p>Демонстрационные таблицы к основным разделам материала, содержащегося в программе по биологии.  Динамические пособия по общей биологии (клетка, закономерности наследования признаков)  Динамические пособия: циклы развития растений, грибов.</p>	
<b>Приборы и лабораторное оборудование</b>	

<p>Биологические микролаборатории          Цифровой микроскоп          Световые школьные микроскопы          Микропрепараты по курсу биологии          Лупы ручные</p>	<p align="center"><b>Цифровая лаборатория «Точка роста»</b></p>
<p align="center"><b>Оборудование класса</b></p>	
<p>Ученические столы двухместные с комплектом стульев.          Стол «Дидактика-5» с выкатной тумбой.          Шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий и пр.          Настенные доски для вывешивания иллюстративного материала.          Держатели для схем и таблиц и т. п.          Классная доска тёмно-зелёного цвета с антибликовым покрытием.          Многофункциональный комплекс преподавателя «Дидактика»          Доска информационная магнитно-кнопочная</p>	
<p align="center"><b>ЭОР</b></p>	
<p><a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>  <a href="http://www.openclass.ru">http://www.openclass.ru</a>  <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>  <a href="http://lib.repetitors.eu/biologiya">http://lib.repetitors.eu/biologiya</a>  <a href="http://fullbiology.ucoz.ru/">http://fullbiology.ucoz.ru/</a>  <a href="http://shkolo.ru/biologiya-cheloveka/">http://shkolo.ru/biologiya-cheloveka/</a>  <a href="http://www.bio-book.org/">http://www.bio-book.org/</a>  <a href="https://www.biodigital.com/">https://www.biodigital.com/</a>  <a href="http://www.anatronica.com/">http://www.anatronica.com/</a>  <a href="http://powerpt.ru/prezentacii-po-biologii/">http://powerpt.ru/prezentacii-po-biologii/</a>  <a href="http://prezentacii.com/biologiya/">http://prezentacii.com/biologiya/</a>  <a href="http://nashol.com/obuchenie-biologii/">http://nashol.com/obuchenie-biologii/</a>  <a href="http://www.biology.ru">http://www.biology.ru</a>  <a href="http://www.uchportal.ru/load/73">http://www.uchportal.ru/load/73</a>  <a href="http://biology-lessons.com/">http://biology-lessons.com/</a>  <a href="http://genetika.aiq.ru/index.php">http://genetika.aiq.ru/index.php</a></p>	