

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Сухоборская средняя общеобразовательная школа»

«РАССМОТРЕНО»

на заседании МС

Протокол № 1

от 27.08.2020

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора

по УВР Л.В. Кондратьева

от 27.08.2020

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

Е.А. Ваулина



**Рабочая программа учебного предмета**

**«Биология»**

**10-11 класс**

Составитель: Власова Т.Е.

учитель высшей

квалификационной категории

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Биология» среднего общего образования составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции Федеральных законов).
2. ФГОС СОО (утвержден приказом Минобрнауки России от 6 октября 2009 года № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в редакции приказов Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, 29.12.2014 № 1645, от 31.12.2015 № 1578).
3. Примерной программы среднего общего образования по биологии (М; Дрофа, 2017), рабочей программы по биологии под редакцией В.В. Пасечника (М; Дрофа, 2017)
4. ООП СОО МКОУ «Сухоборская средняя общеобразовательная школа».
5. Учебного плана МКОУ «Сухоборская средняя общеобразовательная школа».

Данная рабочая программа ориентирована на использование **линии УМК под редакцией В.В. Пасечника** 10-11 класс: базовый уровень.

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

С учетом вышесказанных подходов **целями** биологического образования являются:

- *Социализация* обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность - носителя ее 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.
- *Ориентация* 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 общебиологических закономерностей и к самому процессу научного познания;
- *Овладение* учебно-познавательными и ценностно- смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры. Научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

- Формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Изучение курса «Общей биологии» на базовом уровне направлено на решение следующих **задач**:

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

В программе по биологии для средней общеобразовательной школы предусмотрено развитие всех основных видов деятельности, представленных в программах для среднего общего образования, имеет особенности, обусловленные как предметным содержанием системы среднего образования, так и возрастными особенностями обучающихся. В ней так же учтены основные идеи и положения программы развития и формирования УУД и соблюдена преемственность с программой по биологии для основного общего образования.

### **Место учебного предмета биология «Общая биология» в учебном плане**

В учебном плане среднего общего образования и занимает место предмета из обязательной предметной области «Естественные науки». На изучение курса биологии на базовом уровне предусматривается 136 часов, 68 часов на каждый год изучения курса, по 2 часа в неделю в 10 и 11 классах.

Преподавание ориентировано на линию УМК В.В. Пасечник, учебники Биология 10, Биология 11 для общеобразовательных организаций: базовый уровень (М; « Просвещение» 2020) авторы В.В. Пасечник, А.А.Каменский, А.М. Рубцов, Г.Г. Швецов, З.Г. Гапонюк.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА биологии:**

### Личностные:

- 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;
- 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;
- 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;
- 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;

### Метапредметные результаты:

*Регулятивные универсальные учебные действия:* – 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:*

– 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.

*Познавательные универсальные учебные действия:*

-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:*

- 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:

*Выпускник научится :*

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;

- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты их проверки;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот)
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков( типы питания способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявления 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 различных 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 собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник 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 и 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 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

### *Введение (5ч)*

Биология – комплекс наук о живой природе. Основные признаки живого. Биологические системы. Уровни организации жизни. Методы изучения биологии. Современные направления в биологии. Связь биологических дисциплин с другими науками. Место курса в системе естественно научных дисциплин. Цели и задачи курса.

### *Лабораторная работа:*

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.



*Демонстрации:* Схемы и таблицы, иллюстрирующие различные биологические системы и уровни организации жизни.

**Основы цитологии.** (35ч) Клеточная теория и ее значение Развитие знаний о клетке. Цитология, методы цитологии. Химический состав клетки. Биологически важные химические элементы. Неорганические (минеральные) соединения. Биополимеры. Углеводы, липиды. Белки, их строение и функции. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки. Нанотехнологии в биологии. Структура и функции клетки. Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи и лизосомы. Митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения. Ядро. Строение и функции хромосом. Прокариоты и эукариоты. Обеспечение клеток энергией Обмен веществ и превращение энергии — свойство живых организмов. Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода. Биологическое окисление при участии кислорода. Наследственная информация и реализация ее в клетке. Генетическая информация. Ген. Геном. Удвоение ДНК. Образование информационной РНК по матрице ДНК. Генетический код. Биосинтез белков. Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке. Вирусы. Профилактика СПИДа и других вирусных заболеваний.

*Лабораторные работы:*

2. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
3. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
4. Сравнение строения клеток растений и животных, грибов и бактерий.
5. Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
6. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.

*Демонстрации:* Схемы, таблицы, транспаранты и пространственные модели, иллюстрирующие: строение молекул белков, молекулы ДНК, молекул РНК, прокариотической клетки, клеток животных и растений, вирусов, хромосом; удвоение молекул ДНК; транскрипцию; генетический код; биосинтез белков;

обмен веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтез. Динамические пособия «Биосинтез белка», «Строение клетки».

### ***Размножение индивидуальное развитие организмов (9 ч)***

Размножение организмов Деление клетки. Митоз. Бесполое и половое размножение. Способы размножения у растений и животных. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Жизненные циклы разных групп организмов. Индивидуальное развитие организмов Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Репродуктивное здоровье человека. Причины нарушений развития. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Организм как единое целое.

*Лабораторные работы:*

7. Митоз в клетках кончика корешка лука.
8. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
9. Строение половых клеток
10. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.

*Демонстрации:* Схемы, таблицы, транспаранты и учебные фильмы, иллюстрирующие: деление клетки (митоз, мейоз); способы бесполого размножения; формирование мужских и женских половых клеток; оплодотворение у растений и животных; индивидуальное развитие организма; взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Динамическое пособие «Деление клетки. Митоз и мейоз». Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека.

### ***Основы генетики (15 ч)***

Основные закономерности явлений наследственности. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Методы генетики. Генетическая терминология и символика. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генотип и фенотип. Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Половые хромосомы. Наследование, сцепленное с полом. Закономерности изменчивости. Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н. И. Вавилова.

*Лабораторные работы:*

11. Составление элементарных схем скрещиваний.
12. Решение элементарных генетических задач на моногибридное скрещивание.
13. Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

*Демонстрации:*

Схемы, таблицы, фотографии и гербарные материалы, иллюстрирующие: моногибридное скрещивание; дигибридное скрещивание; перекрест хромосом; неполное доминирование; наследование, сцепленное с полом; мутации (различные породы собак, частичный альбинизм и необычная форма листьев у комнатных растений, если есть возможность — культуры мутантных линий дрозофилы); модификационную изменчивость; центры многообразия и происхождения культурных растений; искусственный отбор; гибридизацию; исследования в области биотехнологии. Динамическое пособие «Перекрест хромосом». Семена гороха с разным фенотипом (гладкие, морщинистые, желтые, зеленые).

**Генетика человека (3ч)** Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков у человека. Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека. Этические аспекты в области медицинской генетики. Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение и перспективы.

*Лабораторные работы:*

14. Составление и анализ родословных человека.

**Итоговый контроль (1 ч).**

11 класс

**Основы учения об эволюции (20).** История эволюционных идей. Эволюция. Система органической природы К. Линнея. Основные положения эволюционного учения Ж.Б.Ламарка. Успехи сравнительной анатомии, палеонтологии эмбриологии. Значение работ Ж. Кювье, К. Бэра, Ч. Лайеля, Т. Мальтуса, А. Уолеса. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина. Наследственная изменчивость. Борьба за существование.

Естественный отбор. Современный эволюционизм в научных дисциплинах биологического профиля. Значение эволюционной теории для физики, химии, геологии, космологии. Современное эволюционное учение. Биологический вид. Критерии вида: морфологический, генетический, физиологический, экологический, географический, исторический. Разнообразие организмов, их приспособленность к условиям среды. Сезонные изменения в жизни растений и животных. Популяция. Существование вида в форме популяций. Популяция – единица эволюции. Генофонд популяции. Мутационный процесс – источник наследственной изменчивости. Генетическое равновесие. Случайные изменения состава генофонда. Направление изменения генофонда. Борьба за существование. Формы борьбы за существование: внутривидовая, межвидовая, с неблагоприятными условиями. Естественный отбор. Биологические адаптации. Формы естественного отбора: стабилизирующий, движущий, дизруптивный. Полиморфизм. Основные постулаты синтетической теории эволюции. Результаты эволюции. Аллопатрическое, или географическое, видообразование. Симпатрическое видообразование. Биологический прогресс, его критерии Биологический регресс, его критерии.

*Лабораторные работы:*

1. Описание вида по морфологическому критерию
2. Описание приспособленности организма и ее относительного характера..

*Демонстрации:* портретов К.Линнея, Ж.Б.Ламарка; таблицы, иллюстрирующей сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных; портрет Ч.Дарвина. Географическая карта мира; схемы, иллюстрирующей критерии вида; гербарии, таблиц, иллюстрирующих популяции и виды, фотографии представителей местной флоры и фауны; схемы, иллюстрирующей изменение генофонда; таблиц и фотографий, иллюстрирующих проявление в органическом мире борьбы за существование; таблиц, иллюстрирующих «Географическое видообразование» «Экологическое видообразование»; рисунков животных, растений находящихся в состоянии биологического прогресса или регресса.

***Основы селекции и биотехнологии (6 ч).***

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм.

Селекция растений и животных. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения современной селекции. Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, ее значение для микробиологической промышленности. Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств. Проблемы и перспективы биотехнологии. Генная и клеточная инженерия, ее достижения и перспективы.

*Лабораторные работы:*

3. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

*Демонстрации:* портретов известных селекционеров; живых растений, гербарных экземпляров, муляжей, таблиц, иллюстрирующих результаты селекционной работы; схем, иллюстрирующих методы получения новых сортов и пород животных; таблиц, схем микробиологического производства, продуктов микробиологического синтеза.

*Антропогенез (6 ч)*

Происхождение человека. Гипотезы: божественного творения; человек произошел от обезьян благодаря изготовлению орудий труда; приматы превратились в человека вследствие различных аномалий; космическая гипотеза; водная гипотеза. Взгляды ученых на происхождение человека (К.Линней, Ж.Б.Ламарк, Ч.Дарвин). Антропология. Человек разумный. (*Homo sapiens*). Систематическое положение современного человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Парапитеки. Дриопитеки. Австралопитеки. Архантропы. Палеоантропы. Неоантропы. Питекантропы. Неандертальцы. Кроманьонцы. Человек умелый. Человек прямоходящий. Человеческие расы. Европеоидная, монголоидная, австрало-негроидная расы. Расогенез. Расизм.

*Лабораторные работы:*

4. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека

*Демонстрации:*

таблиц с изображением человека и человекообразных обезьян рисунков, фотографий иллюстрирующих гипотезы происхождения; таблиц, изображающих скелеты человека и позвоночных животных; таблиц, схем иллюстрирующих основные этапы эволюции человека

## ***Основы экологии (20ч)***

Экосистемы. Экологические факторы. Среда обитания. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Толерантность. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Биологические ритмы. Причины биологических ритмов. Фотопериодизм. Биологические часы. Экологическое взаимодействие. Паразитизм. Хищничество. Конкуренция. Симбиоз. Экосистема. Видовая структура сообщества. Пространственная структура сообщества. Демонстрация: таблиц, иллюстрирующих влияние экологических факторов на живые организмы; таблиц, рисунков иллюстрирующих биологические ритмы у растений и животных; таблиц, рисунков иллюстрирующих разные типы экологических взаимодействий организмов. Структура экосистемы. Цепи и сети питания. Детрит. Пастбищная пищевая цепь. Детритная пищевая цепь. Круговорот. Веществ. Биогенные элементы. Сукцессия. Общее дыхание сообщества. Первичная и вторичная сукцессия. Искусственные, или антропогенные, экосистемы. Агробиоценоз. Экосистема смешенного леса, реки, озера. Агроэкосистема поля, пришкольного участка. Основные экологические термины, определения.

### *Лабораторные работы:*

5. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
6. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
7. Изучение экологической ниши у разных видов растений.
8. Составление пищевых цепей.

*Демонстрации:* таблиц, иллюстрирующих ярусность растительного сообщества; таблиц, схем, иллюстрирующих пищевые цепи и сети; круговорот веществ и энергии в экосистеме; таблиц, схем иллюстрирующих экологическую сукцессию.

## ***Эволюция биосферы и человека (10 ч)***

Биосфера – глобальная экосистема. Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, биогенное вещество, биокосное вещество. Границы биосферы. Этапы развития биосферы. Круговорот углерода в биосфере. Демонстрация: таблиц, иллюстрирующих строение биосферы. портрет В.И. Вернадского; схем, иллюстрирующих круговорот углерода; Биосфера и человек. Рост народонаселения. Изменение состава атмосферы и

климата. Загрязнение природных вод. Истощение и загрязнение почвы. Сокращение природного разнообразия. Правила поведения в природной среде. Демонстрация: рисунков, фотографий иллюстрирующих глобальные экологические проблемы, последствия деятельности человека в окружающей среде; заповедники и заказники России. Происхождение жизни на Земле Креационизм. Самопроизвольное зарождение жизни. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции. Коацерваты. Пробионты Гипотеза абиогенного зарождения жизни. Обмен веществ главное отличие живых объектов от неживых. Два основных типа биополимеров в составе живых систем: белки и нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК). Необходимые для жизни физические и химические условия. Свойства живых систем. Усложнение растений в процессе эволюции. Усложнение животных в процессе эволюции.

*Лабораторные работы:*

9. Оценка антропогенных изменений в природе.

*Демонстрации:*

рисунка опыта С. Миллера, имитирующего условия первичной атмосферы Земли; таблиц, иллюстрирующих эволюцию растительного мира, животного мира; рисунков, фотографий, редких и исчезающих видов, ископаемых растений и животных.

***Итоговое повторение*** (6 ч)

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе лабораторных
10 класс			
1	Введение	5	1
2	Основы цитологии	35	5
3	Размножение и индивидуальное развитие организмов	9	4

4	Основы генетики	15	3
5	Генетика человека	3	1
6	Итоговый контроль	1	-
Итого по году обучения		68	14
11 класс			
7	Основы учения об эволюции	20	2
8	Основы селекции и биотехнологии	6	1
9	Антропогенез	6	1
10	Основы экологии	20	4
11	Эволюция биосферы и человека	10	1
12	Итоговое повторение по разделу «Общая биология»	6	-
Итого по году обучения		68	9
<b>Итого по курсу «Общая биология»</b>		<b>136</b>	<b>23</b>