

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Биология» на уровне среднего общего образования составлена в соответствии с:

- основными положениями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 (в редакции приказов от 29 декабря 2014 г. №1645, от 31 декабря 2015 г. № 1578, от 11 декабря 2020 г. N 712);
- требованиями к результатам освоения основной образовательной программы;
- примерной программы курса биология для 10-11 классов общеобразовательных учреждений автора И.Н. Пономаревой. М.: «Вентана - Граф», 2014г
- федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального и общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. N 254 (в редакции приказа от 23 декабря 2020 г. N 766);
- основной образовательной программой среднего общего образования МБОУ СОШ п.Коммунистический,
- учебным планом МБОУ СОШ п.Коммунистический.

Согласно действующему учебному плану МБОУ СОШ п.Коммунистический на 2023-2024 учебный год рабочая программа для 11 класса предусматривает обучение биологии в объёме 3 часов в неделю, в течение одного года 102 часов

Программа составлена на основе требований ФГОС стандартом среднего (полного) общего образования по биологии. **Цель:** развитие у школьников компетенции в области биологии, осознание величайшей ценности жизни и ценности биологического разнообразия, становления экологической культуры и понимания важной роли биологического образования в обществе. Программа по биологии 10-11 классов построена с учётом таких ведущих ориентиров, как:

- культурологическая парадигма образования, системный, интегративно дифференцированный и личностно-деятельностный подходы;
- принцип развивающего личностно-ориентированного обучения биологии;
- концепция компетентного подхода в обучении;
- концепция единства биологического и экологического образования в общеобразовательной школе, основанная на гуманизме, биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы и их основных идей;
- тенденция развития знаний о закономерностях живой природы, многомерности структурных форм жизни, ценности биологического разнообразия, историзме явлений в природе и понимании биологии как науки, как явления культуры и практико-ориентированной деятельности человечества;

- ориентация образовательного процесса на воспитание экологической культуры: усвоение системы эколого-биологических знаний, формирование природосообразных способов деятельности и привитие ценностных отношений к живому и к природе в целом.

Программа предусматривает отражение современных задач, стоящих перед биологической наукой, решение которых направлено на выявление фундаментальных явлений и закономерностей живой природы, на сохранение окружающей среды и здоровья человека, экологизацию содержания учебного предмета. При этом особое внимание уделено развитию у молодёжи экологической, валеологической и профессионально-биологической культуры. Это позволяет рассматривать биологическое образование как элемент общей культуры человека, как систему усвоения фундамента наивных основ науки биологии и как средство компетентностного развития личности учащегося в процессе обучения.

Программа курса биологии 10-11 классов ориентирует на подготовку компетентных людей, способных к активной творческой деятельности; развитие самостоятельности и натуралистической инициативности; формирование современной природосообразной картины мира в мировоззрении, гражданской ответственности, духовности и культуры.

Программа направлена на решение следующих **задач**:

- системное формирование знаний об основах науки биологии в контексте ее исторического развития и на уровне профильного обучения школьников; овладение способами добывания и творческого применения этих знаний;
- формирование научного миропонимания как компонента научного и природосообразного мировоззрения и как условия понимания гуманистических, экокультурных ценностей и природосообразных ориентиров в жизненной позиции личности;
- развитие личности средствами предмета биологии на основе формирования общеучебных и предметных умений и навыков, учебно-познавательной деятельности профилированного характера на компетентностном уровне.

В отборе содержания курса биологии программа исходит из наличия в нем пяти основных компонентов (знаний, умений, ценностных отношений, элементов творчества и личностной компетентности), а также из методологических оснований теории развития биологических понятий в школьном предмете, современных достижений науки биологии, её прикладного и культурологического значения, экологизации и преемственности развивающего образовательного процесса.

Представленная программа учебного курса биологии 10-11 классов является непосредственным продолжением программы и учебников по биологии 5-9 классов, созданных авторским коллективом под руководством профессора И.Н. Пономаревой (Изд. центр «Вентана-Граф»), в которых уровень биологического образования в основной школе завершается общебиологическим курсом «Биология» для 9 класса. Поэтому настоящая программа по биологии для 10-11 классов представляет материалы, более высокого уровня обучения. Если в 9 классе (основной уровень общего образования) программа курса биологии предусматривала изучение основополагающих материалов важнейших областей биологической науки (цитологии, генетики, эволюционного учения, экологии и др.) в их рядоположенном изложении по областям науки, то в программе курса биологии 10-11 классов

изложение учебного содержания представлено по-новому — в *интегрированном* виде и в *системе структурных уровней организации жизни*. При этом изложение основных положений, теорий и прикладных аспектов биологии осуществляется на фоне изучения свойств биосистем разных структурных уровней организации жизни: молекулярном, клеточном, организменном, популяционно-видовом, биогеоценотическом и биосферном.

При таком изложении включаются основополагающие общебиологические материалы о явлениях и закономерностях живой природы с учётом более профилированного раскрытия основ науки биологии. Подобное изложение проводится как с целью актуализации ранее приобретенных знаний, так и в целях их расширения и углубления, на что ориентируют требования нового государственного стандарта старшей (полной) школы по изучению биологии на профильном уровне.

Интегрированный подход изложения общебиологического материала о свойствах живой природы использован и для того, чтобы ученики воспринимали курс «Биология» не как повторное, хотя и более глубокое раскрытие учебного материала, а как *новое* содержание. Для этого в изложении свойств того или иного уровня организации жизни интегрированы материалы о главнейших событиях живой природы, свойственных данным уровням. Так, в содержании биосферного уровня приводятся материалы о происхождении живого вещества, биогеоценотического — об экологических явлениях, популяционно-видового — о виде, популяции, видообразовании, происхождении человека и эволюционном учении. Тот же подход использован при изложении материалов по другим уровням организации жизни. Это делает учебное содержание курса биологии 10-11 классов, более ёмким, обобщённым и интересным для учащихся.

В 10 классе изложение учебного содержания приводится на примере биосферного, биогеоценотического и популяционно-видового уровней организации жизни. В 11 классе идёт продолжение раскрытия содержания курса на примере организменного, клеточного и молекулярного уровней жизни. Такая последовательность изучения содержания биологии позволяет в 10 классе более подробно ознакомиться с учением о биосфере, с особенностями биогеоценозов (экосистем), с процессами многообразия видов, чтобы затем (в 11 классе), на основе этих знаний изучать свойства организма, клетки и материалы о молекулярных основах жизни.

Для реализации рабочей программы используется УМК:

10 класс.

1. Захаров В. Б. Биология: Общая биология. Углубленный уровень. 10 класс: учебник /Захаров В. Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018. – 349с.

11 класс.

1. Захаров В. Б. Биология: Общая биология. Углубленный уровень. 11 класс: учебник /Захаров В. Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2019. – 256с.

3. Захаров В. Б. Методическое пособие к учебнику В. Б. Захарова, С. Г. Мамонтова, Н. И. Сониной, Е. Т. Захаровой «Биология. Общая биология. 10 класс Углублённый уровень.» / В. Б. Захаров. — М. : Дрофа, 2019. — 183 с.

4. Захаров В. Б. Методическое пособие к учебнику В. Б. Захарова, С. Г. Мамонтова, Н. И. Сониной, Е. Т. Захаровой «Биология. Общая биология. Углублённый уровень. 11 класс» / В. Б. Захаров, М. В. Демичев. — М. : Дрофа, 2019. — 176 с.

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования, учебному плану МБОУ Калачеевская СОШ №1 учебный предмет «Биология» в 10-11 классах на углубленном уровне изучается по 3 часа в неделю в 10 классе, 105 часов в год и 11 классе, 102 часа в год. Общее количество часов, отведенных на изучение предмета составляет 207 часов.

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Выпускник научится:

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза, в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов;
- сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;

- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости;
- обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии;
- обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Выпускник получит возможность научиться:

- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект);
- выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
- прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных;
- изображать циклы развития в виде схем;

- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественнонаучного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни, для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

Личностные результаты.

Выпускник научится:

- гражданской идентичности, патриотизму, уважению к своему народу, чувству ответственности перед Отечеством;
- научному мировоззрению, соответствующему современному уровню развития науки и общественной практики, основанному на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознает свое место в поликультурном мире;
- принятию ценностей здорового образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятию спортивно-оздоровительной деятельностью;
- неприятию вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Выпускник получит возможность научиться:

- бережному, ответственному и компетентному отношению к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умению оказывать первую помощь;
- формированию основ экологического мышления, осознанию влияния социально-экономических процессов на состояние природной среды;
- формированию готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию на протяжении всей жизни; сознательному отношению к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- делать осознанный выбор будущей профессии и реализовать собственные жизненные планы; формировать отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Познавательные результаты.

Выпускник научится:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
- находить и выделять необходимую информацию; применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- структурировать знания;
- выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий;

- определять основную и второстепенную информацию; свободно ориентироваться и воспринимать тексты художественного, научного, публицистического и официально - делового стилей;
- понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации;
- ставить и формулировать проблемы, самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- моделированию - преобразованию объектов из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая).

Выпускник получит возможность научиться:

- рефлексии способов и условий действий, контролю и оценке процесса и результатов деятельности;
- формулировать проблемы;
- выдвигать гипотезы и их обосновывать;
- строить логические цепочки рассуждений, анализировать истинности утверждений;
- устанавливать причинно-следственные связи, представлять цепочки объектов и явлений;
- анализировать объекты с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- синтезу — составлению целого из частей, в том числе самостоятельному достраиванию с восполнением недостающих компонентов;
- самостоятельному созданию способов решения проблем творческого и поискового характера.

Регулятивные результаты.

Выпускник научится:

- целеполаганию как постановке учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- планированию – определению последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- прогнозированию – предвосхищению результата и уровня усвоения, его временных характеристик;
- контролю в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- навыкам познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыкам разрешения проблем; способности и готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

Выпускник получит возможность научиться:

- коррекции – внесению необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
- оценивать, выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознанию качества и уровня усвоения;

- саморегуляции как способности к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию (к выбору в ситуации мотивационного конфликта) и преодолению препятствий;

- умению самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умению продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.

Коммуникативные результаты.

Выпускник научится:

- вступать в диалог;

- участвовать в коллективном обсуждении проблем;

- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми;

- планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками — определять цели, функции участников, способы взаимодействия.

Выпускник получит возможность научиться:

- ставить вопросы — сотрудничать в поиске и сборе информации;

- разрешать конфликты — выявлять, идентифицировать проблемы, находить и оценивать альтернативные способы разрешения конфликтов,

- принимать решения и их реализовать;

- управлять поведением партнёра — контролировать, корректировать, оценивать его действия;

- выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владению монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка, современных средств коммуникации.

Банк оценочных процедур

- Формы контроля.

Индивидуальная, парная, групповая, фронтальная: устный опрос, биологический диктант, тестовые задания, краткая самостоятельная работа, письменная проверочная работа, работа с карточками, лабораторно-практическая работа, экскурсия, устный зачет по изученной теме, нетрадиционные формы контроля – кроссворды, викторины, шарады, головоломки.

11 класс. План-график контрольных уроков.

Четверть	1 полугодие	2 полугодие	Учебный год
Формы контроля	количество		
Лабораторная работа	5	7	12

Зачёты	2	3	5
Экскурсия	1	2	3

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

11 класс. «Биология». (3 часа в неделю, 102 часа в год).

Раздел 1. Учение об эволюции органического мира (50 ч).

Глава 1. Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение (20 часов)

История представлений о развитии жизни на Земле. Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных; принципы линнеевской систематики. Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции. Микроэволюция. Генетика и эволюционная теория. Эволюционная роль мутаций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Генофонд популяций. Идеальные и реальные популяции (закон Хард и— Вайнберга). Генетические процессы в популяциях. Резерв наследственной изменчивости популяций. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Эволюционная роль модификаций; физиологические адаптации. Темпы эволюции.

Лабораторная работа

Изучение изменчивости.

Изучение морфологического критерия вида

Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора

Глава 2. Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений (6 ч.)

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Макроэволюция. Аллогенез и прогрессивное приспособление к определенным условиям существования. Катагенез как форма достижения биологического процветания групп организмов. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм; правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая

целесообразность, постепенное усложнение организации. Демонстрация. Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строение и происхождение в процессе онтогенеза. Соотношение путей прогрессивной биологической эволюции. Характеристика представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства. Основные понятия. Эволюция. Вид, популяция; их критерии. Борьба за существование. Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания. «Волны жизни»; их причины; пути и скорость видообразования. Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса; ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Значение работ А. Н. Северцова.

Лабораторная работа.

Выявление ароморфозов у растений, идиоадаптаций у насекомых.

Глава 3. Развитие жизни на Земле (10).

Основные черты эволюции животного и растительного мира. Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Общая характеристика и систематика вымерших и современных беспозвоночных; основные направления эволюции беспозвоночных животных. Первые хордовые. Направления эволюции низших хордовых; общая характеристика бесчерепных и оболочников. Развитие водных растений. 6 Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений; папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыб, земноводных, пресмыкающихся. Главные направления эволюции позвоночных; характеристика анамний и амниот. Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Эволюция наземных позвоночных. Возникновение птиц и млекопитающих. Сравнительная характеристика вымерших и современных наземных позвоночных. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся. Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция). Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных. Возникновение приматов. Появление первых представителей семейства Люди. Четвертичный период: эволюция млекопитающих. Развитие приматов: направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян.

Глава 4. Происхождение человека (14 часов)

Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Прямохождение; анатомические предпосылки к трудовой деятельности и дальнейшей социальной эволюции. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Свойства человека как биосоциального существа. Движущие силы антропогенеза. Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека. Развитие членораздельной речи,

сознания и общественных отношений в становлении человека. Взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека. Антинаучная сущность «социального дарвинизма» и расизма. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. Биологические свойства человеческого общества.

РАЗДЕЛ 2. Взаимоотношения организма и среды (48ч).

Глава 5. Биосфера, ее структура и функции (5 часов).

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы: литосфера, гидросфера, атмосфера. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество; биогенное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе.

Глава 6. Жизнь в сообществах. Основы экологии. (26 часов)

История формирования сообществ живых организмов. Геологическая история материков; изоляция, климатические условия. Биогеография. Основные биомы суши и Мирового океана. Биогеографические области. Демонстрация. Карты, отражающие геологическую историю материков; распространенность основных биомов суши. Взаимоотношения организма и среды. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы: экотоп и биоценоз. Компоненты биоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Интеграция вида в биоценозе; экологические ниши. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида чисел биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Взаимоотношения между организмами. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм, нахлебничество, квартирантство. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция, собственно антибиоз (антибиотики, фитонциды и др.). Происхождение и эволюция паразитизма. Нейтральные отношения — нейтрализм

Лабораторная и практическая работа

Выявление черт приспособленности организмов к воздействию экологических факторов

Составление пищевых цепей

Изучение и описание экосистем своей местности

Глава 7. Биосфера и человек. Ноосфера (12 часов)

Биосфера. Биомасса Земли. Биологическая продуктивность. Живое вещество и его функции. Биологический круговорот веществ в природе. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Экологические системы: биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Саморегуляция, смена биоценозов и восстановление биоценозов.

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе). Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование.

Глава 8. Бионика (5 часа)

Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных. Формы живого в природе и их промышленные аналоги (строительные сооружения, машины, механизмы, приборы и т. д.)

Резервное время – 4ч.

Используются для проведения уроков обобщения, закрепления знаний и осуществления итогового контроля знаний.

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 класс. «Биология». (3 часа в неделю, 102 часа в год).

№ п/п	Тема	Количество часов, отведенных на изучение темы
1	Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение	20
2	Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений	6
3	Развитие жизни на Земле	10
4	Происхождение человека	14
5	Биосфера, ее структура и функции	5
6	Жизнь в сообществах. Основы экологии	26
7	Биосфера и человек. Ноосфера	12
8	Бионика	5
9	Заключение	4

**Календарно-тематическое планирование. Общая биология. (10 класс, 3
раза в неделю).**

Тема раздела учебных занятий	Кол- во часов	№ урока	Тема учебного занятия	Виды деятельности.
Введение			Инструктаж по ТБ.	
	6	1	Предмет и задачи общей биологии. Методы биологии.	
		2	Методы познания живой природы	
		3	Вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки	
		4	Свойства живого. Уровни организации живой материи.	
		5	Свойства живой матери	
		6	Практическое значение биологии	
Раздел 2. Основы цитологии. Тема 2.1. Химический состав клетки	49 12	7	Методы цитологии. Клеточная теория. Химический состав клетки Неорганические соединения.	
		8	Особенности химического состава клетки. Неорганические вещества	
		9	Поступление воды в клетку. Тургор, плазмолиз, деплазмолиз	Лабораторная работа «Плазмолиз и деплазмолиз в

				растительных клетках»
		10	Углеводы и липиды. Роль в жизнедеятельности клетки.	
		11	Процессы, протекающие в клетке на молекулярном уровне	
		12	Характеристика биополимеров	
		13	Свойства и функции белков	Лабораторная работа «Ферментативное расщепление пероксида водорода в растительных и животных клетках»
		14	Семинар по теме «Функции белков»	
		15	Практическая работа «Решение задач по молекулярной биологии».	Практическая работа
		16	Нуклеиновые кислоты. АТФ.	
		17	Сравнение строения молекул ДНК и РНК. Репликация ДНК	
		18	Строение и функции АТФ. Зачет по теме « Химия клетки»	
Тема	19	19	Цитология – наука о	

2.2.Строение и функции клеток эукариот и прокариот		клетке. Клеточная теория.	
	20	Практическая работа «Решение задач по теме «Цитология»	Практическая работа
	21	Самостоятельная работа по решению задач	
	22	Наружная цитоплазматическая мембрана. Цитоплазма	Лабораторная работа «Движение цитоплазмы в клетках растений»
	23	Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции	
	24	Полуавтономные органоиды клетки	Лабораторная работа «Наблюдение клеток листа элодеи»
	25	Строение клетки: одномембранные органоиды.	
	26	Немембранные органоиды клетки	
	27	Особенности строения эукариотической клетки	
28	Строение клетки: двумембранные и немембранные органоиды клетки.		

		29	Клеточное ядро. Строение и функции хромосом	
		30	Особенности строения эукариотической клетки	
		31	Особенности строения растительной клетки	
		32	Сравнение клеток растений и животных	
		33	Сравнение клеток растений, животных и грибов.	Лабораторная работа «Строение клеток растений и животных, грибных»
		34	Особенности строения прокариотической клетки	
		35	Различия в строении клеток эукариот и прокариот.	Лабораторная работа «Изучение строения клеток различных организмов под микроскопом»
		36	Зачет № 2 по теме «Клеточные структуры и их функции»	Тестирование
		37	Вирусы – неклеточные формы жизни	
Тема 2.3. Обмен веществ и	8	38	Понятие о гомеостазе.	

энергии			Регуляция обмена веществ	
		39	Отличительные особенности процессов клеточного дыхания	
		40	Обмен веществ и энергии в клетке.	
		41	Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена	
		42	Брожение и дыхание	
		43	Фотосинтез. Хемосинтез	
		44	Сравнение процессов фотосинтеза и энергетического обмена	
		45	Зачет №3 по теме «Обеспечение клеток энергией»	Тестирование
Тема 2.4. Наследственная информация и её реализация в клетке	10	46	Синтез белков в клетке. Транскрипция	
		47	Реализация наследственной информации в клетке	
		48	Современные представления о гене.	
		49	Биосинтез белка. Трансляция.	
		50	Регуляция транскрипции и трансляции. Современное	

			представление о гене	
		51	Практическая работа «Решение задач по теме «Биосинтез белка»	Практическая работа
		52	Урок практикум Практическая работа «Решение задач по молекулярной биологии».	
		53	Практическая работа «Решение задач по молекулярной биологии».	Практическая работа
		54	Практическая работа «Решение задач по молекулярной биологии».	Практическая работа
		55	Контрольно-обобщающий урок по теме Зачет № 4 по теме «Наследственная информация и её реализация в клетке»	Тестирование
Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов	17	56	Размножение. Деление клетки – основа роста и развития.	
Тема 3.1. Жизненный цикл клетки.	2	57	Матричный синтез ДНК. Хромосомы	
Тема 3.2. Размножение	9	58	Клеточный цикл клетки . Митоз. Амитоз.	
		59	Митоз. Фазы митоза	
		60	Практическая работа	

			«Решение задач по расчету числа хромосом»	
		61	Мейоз. Формы размножения организмов	
		62	Сравнение способов деления клеток и их биологическая роль	
		63	Сравнение развития половых клеток у растений и животных	
		64	Развитие половых клеток. Оплодотворение.	
		65	Вегетативное размножение. Бесполое и половое размножение.	
		66	Оплодотворение у цветковых растений и позвоночн	
Тема 3.3. Индивидуальное развитие организма	6	67	Индивидуальное развитие организмов – онтогенез.	Лабораторная работа «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».
		68	Дробление. Эмбриогенез: гастрюляция и органогенез	

		69	Сходство зародышей и эмбриональная дифференциация признаков. Причины нарушений развития организмов.	
		70	Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организмов.	
		71	Влияние условий среды на онтогенез	
		72	Зачет №5 по теме «Воспроизведение биологических систем»	Тестирование
Раздел № 4. Основы генетики. Тема 4.1.История закономерности наследственности	30 3	73	Генетика. Моногибридное скрещивание	
		74	История развития генетики как науки	
		75	Гибридологический метод изучения наследования признаков, разработанный Г. Менделем	
Тема 4.2. Основные закономерности наследственности	15	76	Множественные аллели. Анализирующее скрещивание Практическая работа № 2 «Составление простейших схем скрещивания».	
		77	Цитологические основы законов Г. Менделя. Гипотеза	

		чистоты гамет	
	78	Практическая работа «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»	Практическая работа
	79	Дигибридное скрещивание.	
	80	Статистический характер наследственности. Отклонения от статистических закономерностей	
	81	Практическая работа «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание»	
	82	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование Практическая работа «Решение генетических задач».	
	83	Сцепленное наследование генов. Закон Т. Моргана	
	84	Практическая работа «Решение генетических задач на сцепленное наследование»	Практическая работа
	85	Взаимодействие неаллельных генов. Цитоплазматическая	

			наследственность	
		86	Практическая работа «Решение генетических задач на сцепленное наследование с полом»	Практическая работа
		87	Практическая работа «Решение генетических задач на взаимодействие неаллельных генов»	Практическая работа
		88	Урок консультация	
		89	Практическая работа «Решение генетических задач»	Практическая работа
		90	Зачет № 6 по теме «Решение генетических задач»	Тестирование
Тема 4.3. Основные закономерности изменчивости. Виды мутаций.	6	91	Изменчивость. Модификационная изменчивость.	Лабораторная работа «Изучение изменчивости организмов. Построение вариационного ряда».
		92	Зависимость проявлений генов от условий внешней среды (фенотипическая изменчивость)	
		93	Биологическая роль мутаций	
		94	Мутационная изменчивость. Значение генетики для медицины и селекции.	

		95	Классификация мутаций по уровню их возникновения.	
		96	Закон гомологических рядов наследственной изменчивости	
Тема 4.4. Генетика человека	6	97	Особенности и методы изучения генетики человека.	Лабораторная работа «Выявление источников мутагенов в окружающей среде и оценка возможных последствий их влияния на организм».
		98	Генеалогический метод и анализ родословных	
		99	Генные заболевания Социальные проблемы генетики	
		100		
		101	Хромосомы и генетические карты человека Наследственные болезни человека, меры их профилактики	
		102		
Раздел 5.	3	103-105	Обобщающий урок за курс 10 класса.	Тестирование

Календарно-тематическое планирование. Биология. 11 класс. (3 раза в неделю).

Тема учебных занятий	Кол-во часов	№ урока	Тема учебного занятия	Виды деятельности.
1. Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение	20	1	Введение. История представлений о развитии жизни на Земле. Система органической природы К. Линнея.	
		2	Развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка.	Сообщения учащихся
		3	Первые русские эволюционисты	Сообщения учащихся
		4	Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина.	Сообщения учащихся
		5	Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина.	Сообщения учащихся
		6	Эволюционная теория Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.	
		7	Изучение результатов искусственного отбора.	
		8	Учение Ч.Дарвина о естественном отборе.	
		9	Лабораторная работа «Изучение изменчивости»	Лабораторная работа
		10	Вид. Критерии и генетическая целостность вида.	Лабораторная работа «Изучение

			морфологическ ого критерия вида»	
		11	Популяционная структура вида	
		12	Материал для естественного отбора. Эволюционная роль мутаций.	
		13	Генетические процессы в популяциях	
		14	Формы естественного отбора: движущий и стабилизирующий.	
		15	Формы естественного отбора: дизруптивный, половой	
		16	Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора.	
		17	Забота о потомстве. Относительный характер приспособленности.	Сообщения учащихся
		18	Лабораторная работа «Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора».	Лабораторная работа
		19	Результаты эволюции. Видообразование	
		20	Контрольно- обобщающий урок по теме «Закономерности	Тестирование

			развития живой природы. Эволюционное учение»	
Глава 2. Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений.	6	21	Главные направления биологической эволюции.	
		22	Пути достижения биологического прогресса	
		23	Лабораторная работа «Выявление ароморфозов у растений, идиоадаптаций у насекомых».	Лабораторная работа
		24	Основные закономерности биологической эволюции	
		25	Правила эволюции	
		26	Контрольно-обобщающий урок по теме «Учение об эволюции органического мира»	Тестирование
Глава 3 Развитие жизни на Земле.	10	27	История представлений о возникновении жизни	
		28	Современные представления о возникновении жизни	
		29	Эволюция пробионтов	
		30	Начальные этапы биологической эволюции	
		31	Геохронологическая история Земли.	

		32	Развитие жизни в архейской и протерозойской эрах	
		33	Развитие жизни в палеозойской эре	
		34	Развитие жизни в мезозойской эре.	
		35	Развитие жизни в кайнозойской эре.	
		36	Контрольно-обобщающий урок по теме «Развитие жизни на Земле»	Тестирование
Глава 4. Происхождение человека	14	37	Развитие взглядов на происхождение человека.	
		38	Положение человека в системе органического мира.	
		39	Эволюция приматов	
		40	Эволюция приматов	
		41	Движущие силы антропогенеза.	
		42	Стадии эволюции человека: древнейшие люди	
		43	Стадии развития человека: древние люди.	
		44	Стадии развития человека: древние люди.	
		45	Первые современные люди.	
		46	Роль труда в происхождении человека	
		47	Современный этап	

			эволюции человека	
		48	Современный этап эволюции человека	
		49	Урок консультация по теме	
		50	Контрольно-обобщающий урок по теме «Происхождение человека»	Тестирование
РАЗДЕЛ 2. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ОРГАНИЗМА И СРЕДЫ Глава 5. Биосфера, ее структура и функции	5	51	Структура биосферы. Косное вещество биосферы.	
		52	Живое вещество биосферы.	
		53	Круговорот веществ в природе.	
		54	Круговорот веществ в природе.	
		55	Контрольно-обобщающий урок по теме «Биосфера, ее структура и функции»	Тестирование
Глава 6. Жизнь в сообществах. Основы экологии.	26	56	История формирования сообществ живых организмов.	Сообщения учащихся
		57	Биогеография. Основные биомы суши. Неарктическая область. Палеарктическая область.	
		58	Восточная область. Неотропическая область	
		59	Эфиопская область.	

		Австралийская область.	
60		Взаимоотношения организма и среды. Естественные сообщества живых организмов. Биogeоценозы	
61			Лабораторная работа «Изучение и описание экосистем своей местности»
62		Абиотические факторы среды. Температура. Свет.	
63		Абиотические факторы среды. Влажность, ионизирующее излучение.	
64		Интенсивность действия факторов среды.	
65		Взаимодействие факторов среды.	
66		Ограничивающий фактор.	
67		Ограничивающий фактор в период размножения организмов.	
68		Биотические факторы среды. Видовое разнообразие биоценозов	
69		Практическая работа «Составление	Практическая работа

			пищевых цепей»	
		70	Лабораторная работа «Выявление черт приспособленности организмов к воздействию экологических факторов».	Лабораторная работа
		71	Смена биоценозов.	
		72	Причины смены биоценозов.	
		73	Взаимоотношения между организмами. Позитивные отношения - симбиоз, мутуализм	
		74	Взаимоотношения между организмами. Кооперация.	
		75	Взаимоотношения между организмами.. Комменсализм.	
		76	Антибиотические отношения. Конкуренция	
		77	Антибиотические отношения. Хищничество.	
		78	Антибиотические отношения. Паразитизм.	
		79	Паразитические отношения у растений.	
		80	Нейтрализм	
		81	Контрольно-обобщающий урок по теме «Взаимоотношения между организмами.	Тестирование

			Основы экологии»	
Глава 7. Биосфера и человек. Ноосфера.	12	82	Взаимодействие человека на природу в процессе становления общества.	
		83	Урок-конференция «Взаимодействие человека на природу в процессе становления общества»	
		84	Природные ресурсы и их использование. Исчерпаемые ресурсы.	
		85	Природные ресурсы и их использование. Невозобновимые природные ресурсы.	
		86	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Загрязнение воздуха.	Сообщения учащихся
		87	Загрязнение пресных вод и Мирового океана.	Сообщения учащихся
		88	Антропогенные изменения почвы.	Сообщения учащихся
		89	Влияние человека на растительный и животный мир.	Сообщения учащихся
		90	Радиоактивное загрязнение биосферы.	Сообщения учащихся
		91	Охрана природы и перспективы	Сообщения учащихся

			рационального природопользования.	
		92	Охрана природы и перспективы рационального природопользования.	Сообщения учащихся
		93	Контрольно-обобщающий урок по теме «Биосфера и человек. Ноосфера»	Тестирование
Глава 8. Бионика.	5	94	Бионика	
		95	Использование человеком принципов организации растений и животных.	Сообщения учащихся
		96	Формы живого в природе и их промышленные аналоги	
		97	Роль биологии в будущем	Сообщения учащихся
		98	Роль биологии в будущем	Сообщения учащихся
Обобщение знаний	4	99-102	Обобщение знаний по предмету	Тестирование