**Краевое государственное бюджетное общеобразовательное учреждение «Красноярская Мариинская женская гимназия-интернат»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Согласовано на заседании  методического совета  гимназии  протокол №1 от 27.08.2024  Руководитель МС  \_\_\_\_\_\_\_\_\_(Сажнева Л. Е.) | «Утверждено»  на заседании педагогического совета  КГБОУ «Красноярская Мариинская женская гимназия-интернат»  протокол № 1 от 29.08.2024 | «Утверждено»  Директор КГБОУ  «Красноярская Мариинская женская гимназия-интернат»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Приказ №20 от 30.08.2024 |

Рабочая программа курса по выбору «Актуальные вопросы современной биологии»

Пояснительная записка

Рабочая программа для 10-11 классов учитывает основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования и соблюдена преемственность с примерными программами для основного общего образования.

Цели программы изучения биологии формируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Программа направлена на достижение следующих целей:

* освоение основополагающих знаний о биологических системах (биосистемах) разных уровней сложности, выдающихся открытиях в науке биологии, истории развития современных представлений о живой природе, методах познания и роли биологии в формировании естественно - научной картины мира;
* овладение умениями применять знания биологии в практической деятельности, находить и анализировать информацию о живых объектах, наблюдать, сравнивать и описывать предметы и явления живого мира;
* воспитание необходимости бережного, ответственного отношения к окружающей природе;
* формирование готовности использовать приобретенные знания, умения и отношения в своей повседневной жизни, оценивать свою деятельность в окружающей природной среде, осознавать нормы и правила поведения в природе.

Глобальные цели биологического образования определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития – ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий. Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная взрослость.

Глобальными целями биологического образования являются:

* социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение обучающихся в ту или иную группу или общность – носителя её норм, ценностей ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
* приобщение к познавательной культуре как системе познавательных ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки;
* ориентацию в системе моральных норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;
* развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;
* овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;
* формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Задачи:

* формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности;
* подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

1. **Общая характеристика курса**

Программа факультатива направлена на формирование у обучающихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на профильном уровне составляет знаниецентрический подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на профильном уровне составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция, в соответствии с которыми выделены содержательные линии курса: Биология как наука. Методы научного познания, Клетка как биологическая система, Организм как биологическая система, Система и многообразие органического мира, Организм человека и его здоровье, Эволюция живой природы, Экосистемы и присущие им закономерности.

Требования на профильном уровне направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов: овладение содержанием, значимым для продолжения образования в сфере биологических наук, освоение обучающимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение биологическими методами исследований. Приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне являются умения, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, устанавливать взаимосвязи, решать задачи, составлять схемы, описывать, выявлять, исследовать, сравнивать, анализировать и оценивать, осуществлять самостоятельный поиск биологической информации.

1. Место курса

10-11 классы (68 ч., 2 ч. в неделю).

На изучение предмета в учебном плане отводиться в 10м классе 2 час в неделю, в год 34 ч.

На изучение предмета в учебном плане отводиться в 11м классе 2 час в неделю, в год 34 ч.

В качестве ценностных ориентиров биологического образования выступают объекты, изучаемые в курсе биологии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. Ведущую роль играют познавательные ценности, которые позволяют сформировать:

* признание ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
* ценности биологических методов исследования объектов живой природы, понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине;
* уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
* понимании необходимости вести здоровый образ жизни, потребность соблюдать гигиенические нормы и правила;
* сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Факультативный курс «Актуальные вопросы современной биологии» обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание стремления у обучающихся грамотно пользоваться биологической терминологией и символикой, вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.

Факультативный курс «Актуальные вопросы современной биологии» направлен на формирование нравственных ценностей - ценности жизни во всех её проявлениях, включая понимание самоценности, уникальности и неповторимости всех живых объектов, в том числе и человека.

В сфере эстетических ценностей предполагается формирование способности к восприятию и преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы.

Программа факультативного курса «Актуальные вопросы современной биологии» является комплексной, дифференцированной, разно уровневой, рассчитанной на воспитанниц 10-11 класса.

Цели:

* Содействовать формированию прочных знаний по общей биологии, умений и навыков решения задач для сдачи ЕГЭ.
* Обобщить, систематизировать, расширить и углубить знания обучающихся сформировать/актуализировать навыки решения биологических задач различных типов.
* Дать воспитаннице возможность реализовать свои интеллектуальные и творческие способности, имеющиеся знания и умения в других областях деятельности при выполнении проектной работы.
* Дать воспитаннице возможность оценить свои склонности и интересы к данной области знания.

Главная задача факультативного курса – помочь разобраться в наиболее важных и сложных вопросах программы. Здесь не дублируется программа, а разъясняются основные положения разделов курса биологии в соответствии с современными данными и с требованиями, предъявляемых на ЕГЭ.

Задачи:

1.Формировать систему знаний по главным теоретическим законам биологии.

2.Совершенствовать умение решать биологические задачи репродуктивного , прикладного и творческого характера

3.Развивать ключевые компетенции : учебно- познавательные, информационные , коммуникативные ,социальные.

4.Развивать биологическую интуицию, выработать определенную технику, чтобы быстро справится с предложенными экзаменационными заданиями.

Благодаря факультативному курсу по биологии выполняется несколько функций:

1.Поддерживается изучение биологии на заданном стандартном уровне. Курс «Решение биологических задач» помогает закрепить и углубить уровень знаний по биологии, применить эти знания путём решения биологических задач.

2.Осуществляется личностно-ориентированный подход в обучении. То есть учитываются индивидуальные склонности и способности и создаются условия для обучения их в соответствии с профессиональными интересами.

1. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса «Актуальные вопросы современной биологии».

В процессе изучения факультативного курса «Актуальные вопросы современной биологии» совершенствуются и развиваются следующие общеучебные умения: ***коммуникативные*** (владение всеми видами учебной деятельности, базовыми умениями и навыками использования биологической информации в жизненно важных для учащихся сферах и ситуациях общения), ***интеллектуальные*** (сравнение и сопоставление, соотнесение, синтез, обобщение, абстрагирование, оценивание и классификация), ***информационные*** (умение осуществлять библиографический поиск, извлекать информацию из различных источников, умение работать с текстом), ***организационные***(умение формулировать цель деятельности, планировать ее, осуществлять самоконтроль, самооценку, самокоррекцию).

**Личностными результатами** изучения факультативного курса «Актуальные вопросы современной биологии» в 10–11-х классах являются следующие:

– осознавать и называть свои стратегические цели саморазвития, выбора жизненной стратегии (профессиональной, личностной и т.п.);

– постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения;

учиться осознанно, уточнять и корректировать свои взгляды и личностные позиции по мере расширения своего жизненного опыта;

– использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии;

– приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;

– учиться самостоятельно, противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью;

– учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования;

– использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

**Метапредметными результатами** изучения факультативного курса «Актуальные вопросы современной биологии» в 10–11-м классах является формирование универсальных учебных действий (УУД).

***Познавательные УУД:***

* самостоятельное выделение и формулирование учебной и познавательной цели;
* работа с необходимой информацией;
* использование знаково-символических средств, в том числе моделей, схем, таблиц, формул;
* умение перевести учебное содержание из одной знаково-символической системы в другую;
* моделирование – преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта, и преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
* умение структурировать знания;
* ориентировка на разнообразие способов решения учебных задач и умение выбрать наиболее оптимальный в зависимости от конкретных условий;
* умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;
* рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
* осмысления цели чтения, выбор вида чтения (изучающего, просмотрового, ознакомительного, поискового), приемов слушания;
* свободная ориентация и извлечение необходимой информации из текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей;
* умение адекватно, подробно, сжато, выборочно передавать содержание текста, составлять тексты различных жанров, соблюдая нормы построения текста (соответствие теме, жанру, стилю речи и др.);
* представление информации в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
* понимание позиции другого: мнения (точки зрения), доказательства (аргументов), фактов; гипотезы, аксиомы, теории;
* понимание системы взглядов и интересов автора, героя, читателя.
* анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
* синтез как составление целого из частей, в том числе при самостоятельном достраивании, восполнении недостающих компонентов;
* обобщение понятий, фактов и явлений;
* подведение под понятия, определение и ограничение понятий, установление родо-видовых отношений;
* осуществление сериации и классификации, выбирая основания и критерии для этого;
* установление причинно-следственных связей, выведение следствий;
* построение логической цепи рассуждений, доказательство;
* выдвижение гипотез и их обоснование;
* построение умозаключений.
* формулирование проблемы;
* самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

***Регулятивные УУД:***

* обнаружение и формулировка учебной проблемы, соотнесение того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно;
* целеполагание как определение цели учебной деятельности, постановка учебных задач, обоснование учебной темы;
* выдвижение версии решения проблемы, осознание конечного результата, выбор из предложенных и самостоятельный поиск средств достижения цели;
* подбор к каждой проблеме (задаче) адекватной ей теоретической модели;
* планирование – определение последовательности действий по достижению конечного результата;
* планирование своей индивидуальной образовательной траектории (маршрута, плана, программы);
* прогнозирование – предвосхищение результата и его достижения на основе уровневых характеристик;
* контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном для обнаружения отклонений и отличий от эталона;
* коррекция – внесение необходимых дополнений и коррективов в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата;
* оценка – выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
* применение критериев оценки и самооценки, исходя из цели, различая результат и способы действий;
* осознание причины своего успеха или неуспеха и поиск способов выхода из ситуации неуспеха;
* оценивание своих личностных качеств и черт характера («каков я?»), определение направления своего развития («каким я хочу стать?», «что мне для этого надо сделать?»);
* элементы волевой саморегуляции как способности к мобилизации сил и энергии, способности к волевому усилию – к выбору в ситуации мотивационного конфликта, к преодолению препятствий.

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

***Коммуникативные УУД:***

* планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия;
* постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
* умение формулировать свое собственное мнение и позицию, аргументировано ее представлять и защищать;
* учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности;
* умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении, интегрироваться в группу сверстников, строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми;
* умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов и мнений;
* разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
* умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
* владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
* умение использовать речь для регуляции своих действий и действий партнеров;
* толерантное отношение к людям иных позиций и интересов, умение находить компромиссы.

*Средством формирования* коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах.

**Предметными результатами** изучения факультативного курса «Актуальные вопросы современной биологии»в 10–11-м классах являются следующие умения:

1) В познавательной (интеллектуальной) сфере:

•  выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);

•  приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

• классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

• объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

• различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах — органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

• сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

• выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

• овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2) В ценностно-ориентационной сфере:

•  знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;

•  анализ и оценка последствий деятельности человека и природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3)  В сфере трудовой деятельности:

•  знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

•  соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4) В сфере физической деятельности:

•  освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

5) В эстетической сфере:

•  выявление эстетических достоинств объектов живой природы

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

*Предметно-информационная составляющая образованности*:

* знание (понимание) основных положений биологических теорий; строения биологических объектов: клеток, генов и хромосом, видов и экосистем (структура); сущности биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов, круговорота веществ и превращение энергии в экосистемах; вклада выдающихся ученых в развитие биологии и экологии; биологической терминологии и символики;
* умение объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формировании современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы; родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов; описывать особей видов по морфологическому критерию;
* наличие представлений о нормативных актах законодательной и исполнительной власти Свердловской области по дальнейшему укреплению экологической безопасности;
* знание основных проблем экологии человека и направления их разрешения в регионе, стране, мире;

*Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности*:

* умение решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
* умение выявлятьприспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде, антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
* умение сравнивать биологические объекты и делать выводы на основе сравнения;
* умение осуществлять самостоятельный поиск учебной информации, анализировать и оценивать получаемую информацию и собственные действия;
* владение навыками самообразования и саморазвития;
* использованиеприобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни;
* представление о возможности личного участия в решении экологических проблем;
* владение практическиминавыкамиполучения и умелого использования информации о конкретных экологических ситуациях в области, муниципальном образовании и своем населенном пункте;
* отрабатывание навыков постоянной самостоятельной заботы о сохранении благоприятной природной среды в месте своего проживания.

Ценностно-ориентационная составляющая образованности:

* соблюдение основных нравственных норм и правил, обеспечивающих сохранение и укрепление психофизического и социального здоровья (своего и окружающих);
* проявление активной позиции в решении вопросов экологической безопасности.

**VI. Содержание учебного предмета 10-11 класс**

**10 классы**

Содержание курса состоит из тех же содержательных блоков, которые проверяются на ЕГЭ, а именно:

1. Биология как наука. Методы научного познания.

Биология. Отрасли биологии, её связи с другими науками. Современная естественно-научная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы познания живой природы: наблюдение, эксперимент, измерение, моделирование.

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Биологические системы. Общие признаки биологических систем.

2. Система и многообразие органического мира.

Растения: Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Устройство увеличительных приборов. Клеточное строение организмов. Строение и химический состав клетки. Процессы жизнедеятельности клетки (питание, дыхание, транспорт веществ, выделение). Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности. Разнообразие бактерий. Грибы, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие грибов. Роль бактерий, грибов в природе и жизни человека. Водоросли одноклеточные и многоклеточные, строение, жизнедеятельность, размножение. Роль водорослей в природе, их использование человеком. Мхи, строение и жизнедеятельность. Многообразие папоротников, их роль в природе. Особенности строения, жизнедеятельности многообразие голосеменных. Роль голосеменных в природе, их использование человеком. Покрытосеменные растения. Покрытосеменные растения, особенности строения (клетки, ткани, органы), жизнедеятельности, многообразие. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращения энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Движение. Рост, развитие, размножение. Регуляция процессов жизнедеятельности. Многообразие растений, принципы их классификации. Вид. Классы покрытосеменных. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения.

Животные: Одноклеточные животные. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие одноклеточных. Роль одноклеточных в природе и жизни человека. Многоклеточные животные. Особенности строения, жизнедеятельности. Ткани, органы, системы органов. Кишечнополостные. Особенности строения, жизнедеятельности., многообразие кишечнополостных. Рефлекс. Черви. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие червей. Меры предупреждения заражения паразитическими червями. Моллюски. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие моллюсков. Членистоногие. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие членистоногих. Инстинкты. Пчеловодство. Роль беспозвоночных в природе., их использование человеком, охрана. Хордовые. Рыбы. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие рыб. Рыболовство, рыбоводство. Земноводные. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие земноводных. Пресмыкающиеся. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие пресмыкающихся. Птицы. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие птиц. Птицеводство. Млекопитающие. Особенности строения, жизнедеятельности. Многообразие млекопитающих. Забота о потомстве. Животноводство. Покровы тела, наружный и внутренний скелет, осевой скелет, кости скелета, полости тела: первичная, вторичная, смешанная. Обмен веществ. Питание. Способы питания организмов. Ферменты. Дыхание, его роль в жизни организмов. Диффузия, газообмен, органы дыхания, альвеолы, диафрагма. Передвижение веществ в организме животного. Кровь, её значение. Кровеносная система животных. Выделение продуктов обмена из организма, его значение. Размножение, его роль в преемственности поколений, расселении организмов. Бесполое и половое размножение. Рост и развитие организмов.нейрогуморальная регуляция у животных. Поведение организмов. Значение регуляции процессов жизнедеятельности животных.

3. Организм человека и его здоровье.

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека .Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение. Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения органов зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувство. Обоняние. Вкус. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Состав и функции крови. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммунитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Регуляция дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарном газом, спасении утопающего. Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания.

Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.

Выделение. Строение и функции мочевыделительной системы. Органы выделения. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ – инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Способности и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.Закаливание организма.

Вредное влияние на развитие организма курения, алкоголя, наркотиков.

**11 класс**

1.Клетка как биологическая система.

Клетка – генетическая единица живого. Цитология – наука о клетке. Развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден, Т. Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы изучения клетки.Макро- и микроэлементы. Неорганические (вода, минеральные соли) и органические (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) вещества: строение и функции молекул. Репликация молекулы ДНК.Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Ядро. Хромосомы. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Многообразие клеток: доядерные и ядерные клетки; соматические и половые клетки. Вирусы – неклеточные формы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Пластический обмен. Генетическая информация в клетке. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Матричный характер реакций биосинтеза.Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз, его фазы. Развитие половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных.

2. Организм как биологическая система.

Организм – единое целое. Многообразие организмов.

Генетика – теоретическая основа селекции.

Организм. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма.

Автотрофы (хемотрофы и фототрофы). Гетеротрофы. Сапротрофы, паразиты.

Воспроизведение организмов, его значение. Бесполое и половое размножение. Оплодотворение, его значение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.

Онтогенез. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Причины нарушений развития организмов. Жизненные циклы и чередование поколений.

Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Генетические карты. Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутации, их причины. Влияние мутагенов на организм человека. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами.

Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Биотехнология, её достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома, искусственное оплодотворение).

3. Эволюция живой природы.

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Этапы эволюции органического мира на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.

Происхождение и эволюция человека.Доказательства эволюции живой природы. Развитие эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формированиисовременнойестественно-научной картины мира. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С. Четверикова. Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди – Вайнберга. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Микро- и макроэволюция. Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм). Пути и направления эволюции. Биологический прогресс и биологический регресс, их причины.

Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Происхождение и единство человеческих рас. Критика расизма и социального дарвинизма

4. Экосистемы и присущие им закономерности.

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Биологические ритмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Экологическая ниша.Видовая и пространственная структура экосистемы. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Агроэкосистемы. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Проблема устойчивого развития биосферы.

Демонстрации

1. Схемы, отражающие многоуровневую организацию живого.

2. Схемы, отражающие структуру царств живой природы. Многообразие живых организмов. Схемы и таблицы, характеризующие строение и распространение в биосфере растений, животных, грибов и микроорганизмов.

3. Схемы ядерного синтеза; эволюция элементов и неорганических молекул. Схемы, отражающие этапы формирования планетных систем. Схема эксперимента Л. Пастера.

4. Схемы коацерваты. Аппарат Миллера.

5. Схема мира РНК, рисунков учебника.

6. Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных, представленных в учебнике.

7. ПСХЭ Д. И. Менделеева. Структура и свойства полимеров.

8. Объёмные модели структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот; их сравнение с моделями искусственных полимеров (поливинилхлорид).

9. Пластический обмен: биосинтез белка и фотосинтез (модели - аппликации).

10. Схемы путей метаболизма в клетке. Энергетический обмен на примере расщепления глюкозы.

11. Схема Кребса. Схема различных форм фотосинтеза, цикла Кальвина; схемы хемосинтеза.

12. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Строение клеток различных прокариот.

13. Модели клеток. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов.

14. Фигуры митотического деления клетки в корешке лука под микроскопом и на схеме. Гистологические препараты различных тканей млекопитающих. Схемы строения растительных и животных клеток различных тканей в процессе деления. Схемы путей регенерации органов и тканей у животных разных систематических групп.

15. Виды клеток растений и их значение в организме высших растений.

16. Биографии учёных, внёсших вклад в развитие клеточной теории.

17. Модели различных вирусных частиц. Схемы взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типе передачи инфекции. Схемы, отражающие процесс развития вирусного заболевания.

18. Способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Схемы и рисунки, показывающие почкование дрожжевых грибов и кишечнополостных.

19. Микропрепараты яйцеклеток. Схема строения сперматозоидов различных животных. Схемы и рисунки, представляющие разнообразие потомства у одной пары родителей.

20. Портреты учёных – эмбриологов.

21. Сравнительный анализ зародышей позвоночных на разных этапах эмбрионального развития. Модели эмбрионов ланцетника, лягушек или других животных. Таблицы, иллюстрирующие бесполое и половое размножение.

22. Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у членистоногих и позвоночных (жесткокрылые и чешуекрылые насекомые; амфибии). Схемы этапов постэмбрионального развития человека.

23. Таблица, отражающая сходство зародышей позвоночных животных. Схемы преобразования органов и тканей в филогенезе.

24. Фотографии, отражающие последствия воздействий факторов среды на развитие организмов. Схемы и статические таблицы, демонстрирующие последствия употребления алкоголя, наркотиков и табака на характер развития признаков и свойств потомства.

25. Фотографии регенерирующих органов и тканей.

26. Биографии виднейших генетиков.

27. Схемы скрещивания животных и растений. Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры.

28. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

29. Схемы взаимодействия аллельных и неаллельных генов.

30. Схемы фенотипического проявления генных, хромосомных и геномных мутаций.

31. Примеры модификационной изменчивости.

32. Сравнительный анализ пород домашних животных и сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

33. Биографии учёных, внёсших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

34. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

35. Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Показ живых растений и животных; гербариев и коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие пород животных и сортов растений, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

36. Примеры аналогичных и гомологичных органов, их строение и происхождение в процессе онтогенеза. Соотношение путей прогрессивной биологической эволюции. Характеристика представителей животных и растений, внесённых в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

37. Репродукции картин З. Буриана, отражающие фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы.

38. Окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах.

39. Систематическое древо животного мира и положение в нём человека.

40. Репродукции картин З. Буриана, отражающие эволюцию приматов.

41. Модели скелета человека и позвоночных животных. Схема эволюции рода Homo. Схема «Человеческие расы».Репродукции картин З. Буриана, отражающие этапы становления человека.

42. Схемы, отражающие структуру биосферы и характеризующие её отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы.

43. Схемы круговорота веществ в природе.

44. Карты, отражающие геологическую историю материков; распространённость основных биомов суши.

45. Примеры симбиоза представителей различных царств живой природы. Паразиты растений, животных, в том числе и человека.

46. Изображения, иллюстрирующие антропогенные изменения ландшафтов.

47. Схемы и карты расположения полезных ископаемых.

48. Фотографии изменения окружающей среды, возникающие в результате деятельности человека.

49. Влияние хозяйственной деятельности человека на природу. Карты заповедных территорий нашей страны.

50. Примеры структурной организации живых организмов и созданных на этой основе объектов (просмотр и обсуждение иллюстраций учебника).

**VIII. Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса**

Литература:

1. «Становление человечества» В. П. Алексеев М., Издательство политической литературы, 2010
2. Дидактические материалы по биологии: Методическое пособие. (6-11 кл) З.В. Борзова, А.М. Дагаев, М: ТЦ «Сфера», 2005
3. Сто приемов для учебного успеха ученика на уроках биологии. Н.Л. Галеева, М.: «5 за знания», 2006
4. «Эволюция организмов». В.М. Грант, М., «Мир», 1980 год
5. «Биология – в 3 томах» Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. - М., «Мир», 1993 год
6. Методика обучения биологии: Учеб. Пособие. В.С. Конюшко, С.Е. Павлюченко, С.В. Чубаро, Мн.: Книжный дом, 2004
7. «Задачи по молекулярной биологии и генетике» . Б.Н. Кочергин, Н.А. Кочергина , Минск, «Народная асвета», 2010
8. «Общая биология: поурочные тесты и задания» Г.И. Лернер, Аквариум ГИППВ, 2000 год
9. - Р.Г. Заяц, И.В. Рачковская, В.М.Стамбровская. Пособие по биологии для абитуриентов./ « Высшая школа», Минск, 1997г.
10. - А.А. Кириленко. Биология. Сборник задач по генетике. Базовый и повышенный уровни. Учебно-методический комплекс «Биология. Подготовка к ГИА» Ростов н/Д.: «Легион», 2009г.
11. - А.А. Кириленко. Молекулярная биология. Сборник заданий для подготовки к ЕГЭ. Уровни А, В, С. Учебно-методический комплекс «Биология. Подготовка к ЕГЭ» Ростов н/Д.: «Легион», 2011г.
12. - С.Г. Мамонтов. Биология для поступающих в ВУЗы. М.: «Дрофа», 1994г.
13. - С.А. Молис. Книга для чтения по зоологии: пособие для учащихся. М.: «Просвещение», 1981г.
14. - Д.И. Трайтак. Книга для чтения по ботанике: для учащихся. М.: «Просвещение», 1985г.
15. -Ю.Б. Филиппович. Основы биохимии: Учебник для студентов химических и биологических специальностей педагогических институтов. М.: "Высшая школа", 1985г