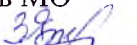



МУ «Отдел образования администрации Надтеречного муниципального района
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА с.п. КОМАРОВА»
(МБОУ «СОШ с.п. Комарова»)

МУ «Надтеречни ша-шена урхалла дечу к1оштан администраци дешаран дакъа»
Муниципални бюджетни юкъарадешаран учреждени
« КОМАРОВИ ЮККЪЕРА ЮКЪАРАДЕШАРАН ШКОЛА»
(МБЮУ «Комарови ЮЮШ»)

РАССМОТРЕНО

Заседание МО
МБОУ «СОШ с.п. Комарова»
Протокол № 1
от «24» 08 2022 г.
Руководитель МО
Загаева Я.В. 

СОГЛАСОВАНО

Заседание МС
МБОУ «СОШ с.п. Комарова»
Протокол № 1
от «25» 08 2022 г.
Зам. директора по УР
Шаипова М.А. 

Дополнительная образовательная программа
естественно-научной направленности
«В мире биологии» для 10 класса.

Разработчик: Загаева Яхита Веситовна
учитель химии, биологии.

ВВЕДЕНИЕ

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию деятельности ребенка, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «В мире биологии» направлена на формирование у учащихся интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

Реализация данной программы естественнонаучной направленности предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания Центра «Точка роста».

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты

1.1 Пояснительная записка

Программа дополнительного образования «Точка Роста» составлена на основе нормативно-правовой базы

Нормативно-правовое обеспечение

- Федеральным Законом от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Концепцией развития дополнительного образования в РФ, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014г. №172, приказом Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р).
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

1.2 Новизна, актуальность и педагогическая целесообразность программы

Актуальность программы. Отличительные особенности программы. Программа направлена на формирование у учащихся стойкой мотивации для изучения биологических наук, расширение знаний по биологии и экологии, формирование осознанного отношения к миру живой природы, развитие интереса к медицинским наукам, повышение образовательного уровня. Программа дает возможность учащимся выбрать свой «биологический путь», и повысить уровень подготовки к экзаменам.

Новизна данной образовательной программы в том, что данная программа носит развивающий характер, целью которой является формирование поисково-исследовательских, коммуникативных умений школьников, интеллекта учащихся.

Занятия разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, чтобы: способствовать систематизации биологических знаний, полученных во время обучения в общеобразовательной школе, восполнить пробелы, полученные при изучении предмета биологии, расширить имеющиеся у учащихся программные биологические знания с целью подготовки к экзаменам, к поступлению в учебные заведения, а также к биологическим олимпиадам.

1.3 Цель и задачи дополнительной общеобразовательной программы

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

Задачи:

Предметные:

1. Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;

Метапредметные:

2. приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
3. развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;

Личностные:

4. подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
5. формирование основ экологической грамотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

- создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост;
- использование лично-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, кейс-технология, метод проектов);
- организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

1.4 Особенности возрастной группы детей, которым адресована программа.

Данная программа предусмотрена на 15 человек разновозрастной категории на базе школы.

На занятиях учащиеся опираются на полученные знания по биологии, что позволяет быстро и легко овладевать новыми знаниями, правильно и качественно выполнять практические задания.

1.5 Адресат программы, сроки реализации, направленность

Уровень программы – базовый.

Выполнение индивидуального задания: самостоятельный выбор тем ребёнком, интересных для изучения. Составление плана работы по изучению темы, написанию работы с опорой на предложенные педагогом варианты.

Направленность – Естественнонаучная.

Адресат программы: обучающиеся 10 класса.

В этом возрасте ребенок оказывается на пороге реальной взрослой жизни. Без достаточной уверенности в себе, принятия себя он не сможет определить свой дальнейший путь.

Центральным же новообразованием периода становится самоопределение, профессиональное и личностное. Создается так называемый жизненный план: старшеклассник решает, кем быть (профессиональное самоопределение) и каким быть в своей будущей жизни (личностное или моральное самоопределение).

Еще один момент, связанный с самоопределением, - изменение учебной мотивации. Старшеклассники, ведущую деятельность которых обычно называют учебно-профессиональной, начинают рассматривать учебу как необходимую базу, предпосылку будущей профессиональной деятельности. Их интересуют, главным образом, те предметы, которые им будут нужны в дальнейшем, их снова начинает волновать успеваемость, появляется сознательное отношение к учению

Планируемые результаты

Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончании реализации программы:

- иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;
- знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;

- уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
- уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
- владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

1.6 Планируемые результаты

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
- Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
- эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
- 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;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

4. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Учащиеся будут знать:

- учащийся умеет понимать процессы, происходящие в окружающем мире на основе собственных наблюдений и естественнонаучного подхода, формулировать научно обоснованные выводы;
- учащийся владеет навыками анализа информации и представления перед аудиторией результатов своей работы;
- учащийся демонстрирует ответственное отношение к природе родного края, природному достоянию своей страны, планеты в целом;
- учащийся владеет информационным потенциалом о путях построения индивидуальной профессиональной траектории.

Учащиеся будут обучены:

- учащийся владеет лабораторными приборами;

- демонстрирует некоторые морфометрические и физиологические показатели здоровья школьников;
- умеет статистически обрабатывать результаты исследований;
- умеет представлять свои результаты перед аудиторией;
- умеет работать с научной литературой;
- умеет оформлять результаты своих исследований в виде тезисов рефератов и статей.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»

Структура программы

При изучении разделов школьники смогут почувствовать себя в роли ученых из разных областей биологии. Ботаника — наука о растениях. Зоология — наука, предметом изучения которой являются представители царства животных. Микология — наука о грибах. Физиология — наука о жизненных процессах. Экология — наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой. Бактериология — наука о бактериях. Орнитология — раздел зоологии, посвященный изучению птиц. Биогеография — наука, которая изучает закономерности географического распространения и распределения организмов. Систематика — научная дисциплина, о классификации живых организмов. Морфология изучает внешнее строение организма.

2.1. Содержание программы

СОДЕРЖАНИЕ

Предметные результаты:

Личностные:

- характеризовать уровни организации живой материи и научные дисциплины, занимающиеся изучением процессов жизнедеятельности на каждом из них; анализировать химический состав живых организмов, выявлять роль химических элементов в образовании органических молекул; оценивать значение эволюционной теории Ж.Б. Ламарка для развития биологии;
- характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина; оценивать свойства пород домашних животных и культурных растений по сравнению с дикими предками; давать оценку естественного отбора как результата борьбы за существование;

Метапредметные:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные:

- различение на таблицах частей и органоидов клетки, на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, 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 приспособлений организмов к среде обитания; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей;

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

Учащиеся будут знать:

- умеет определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;
- умеет классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
- владеют самостоятельным формулированием проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;
- демонстрировать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами при выполнении лабораторных и практических работ;

Учащиеся будут обучены:

- умеет устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;
- умеет применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владеет приемами смыслового чтения, составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;
- демонстрирует организацию учебного сотрудничества и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- умеет использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;
- умеет демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни

Введение (2 часа) Во введении учащиеся знакомятся с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ.

Раздел Цитология. (24 часа)

Теория. Типы клеточной организации. (4 часа) Клетки прокариотического типа. Структурно-функциональная организация эукариотической клетки: растительная и животная. Принцип компартментации. Биологическая мембрана. Строение типичной клетки многоклеточного организма. Межклеточные коммуникации. Практическая работа: сравнительный анализ прокариотических, эукариотических растительных, эукариотических животных клеток и клеток многоклеточного организма.

Форма организации: парная, коллективная, практическая работа: сравнительный анализ прокариотических, эукариотических растительных, эукариотических животных клеток и клеток многоклеточного организма.

Виды деятельности: самостоятельное выделение и формулирование цели практической работы; поиск и выделение необходимой информации для составления сводной таблицы; сравнение, классификация различных клеток по выделенным признакам.

Строение прокариотической клетки (8 часов). Форма прокариот. Структура, химический состав и функции компонентов прокариотической клетки. Клеточная стенка. Капсулы, слизистые слои и чехлы. Жгутики и механизмы движения. Ворсинки. Мембраны. Цитозоль и рибосомы. Генетический аппарат. Рост и способы размножения. Внутрицитоплазматические включения.

Практика. Практическая работа: выделение, окрашивание, фиксирование, сравнительная характеристика укусно-кислых, молочнокислых и маслянокислых бактерий.

Форма организации: парная, коллективная, практическая работа а: выделение, окрашивание, фиксирование, сравнительная характеристика укуснокислых, молочнокислых и маслянокислых бактерий.

Виды деятельности: самостоятельное выделение и формулирование цели практической работы; поиск и выделение необходимой информации для составления сводной таблицы; сравнение, различных видов бактерий по выделенным признакам.

Строение эукариотической клетки (7 часов). Наружная цитоплазматическая мембрана. Специализированные структуры поверхности клеток. Особенности строения клеточных оболочек растений. Фагоцитоз. Пиноцитоз. Основное вещество цитоплазмы. Микротрубочки. Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Митохондрии. Лизосомы. Клеточ-

ный центр. Пластиды. Вакуоли растительных клеток. Органоиды специального назначения. Клеточные включения. Ядро: оболочка, ядерный сок, ядрышко, хромосомы.

Форма организации: коллективная, доклады учащихся с использованием компьютерных технологий.

Виды деятельности: поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия при подготовке докладов. Регуляторные механизмы клетки. Общий адаптационный синдром. Понятие стресса. Зависимость адаптационных реакций от силы раздражителя. Срочная и долговременная адаптация. Психоэмоциональное напряжение. Типы повреждения клеток при некрозе. Апоптоз. Механизмы реализации гибели клеток при апоптозе. *Форма организации:* лекция.

Виды деятельности: преобразование знаково-символической модели с целью выявления общих законов, определяющих регуляторные механизмы клетки.

Раздел Генетика (39 часов)

Теория. Генетический анализ закономерностей наследования (18 часов). Моногибридное скрещивание. Цитологические основы моногибридного скрещивания. Условия проявления закона расщепления. Ди- и тригибридное скрещивание. Цитологические основы дигибридного скрещивания. Взаимодействие генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия. Модифицирующее действие генов. Наследование признаков сцепленных с полом. Определение пола. Особенности половых хромосом. Сцепленное наследование и кроссинговер. Сравнение генетических и цитологических карт хромосом. Механизм кроссинговера.

Практика. Практическая работа: физиолого-генетические аспекты антоциановых окрасок у растений.

Форма организации: коллективная, решение задач, практическая работа: физиолого-генетические аспекты антоциановых окрасок у растений.

Виды деятельности: самостоятельное выделение и формулирование цели практической работы; поиск и выделение необходимой информации при решении генетических задач; выбор наиболее эффективных способов решения задач; структурирование знаний по типам взаимодействия генов; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений при решении задач.

Изменчивость и методы ее изучения (11 часов). Мутационная изменчивость. Классификация мутаций. Множественный аллелизм. Хромосомные перестройки. Геномные мутации (полиплоидия). Кариотипы и мейоз у полиплоидных форм. Мутации генеративные и соматические. Спонтанные мутации. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости. Индуцированные мутации. Физические и химические мутагены. Модификационная изменчивость. Статистическая обработка результатов.

Практическая работа: статистический анализ изменчивости количественных признаков у растений.

Форма организации: коллективная, решение задач, практическая работа: статистический анализ изменчивости количественных признаков у растений.

Виды деятельности: самостоятельное выделение и формулирование цели практической работы; поиск и выделение необходимой информации при составлении отчета по практической работе; выбор наиболее эффективных способов решения задач; формулирование проблемы при выяснении причин мутационной изменчивости; самостоятельное создание способов решения проблем поставленной задачи; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений при решении задач.

Роль наследственности и среды в формировании нормального и патологически измененного фенотипа человека (10 часов).

Генная программа человека. Аутосомно-доминантные наследования. Аутосомно-рецессивные заболевания. Наследственные болезни человека. Хромосомные болезни. Генные болезни. Болезни с наследственным предрасположением. Особенности человека как объекта генетических исследований. Методы изучения генетики человека: генеалогический метод, близнецовый метод, популяционно-статистический метод, метод генетики соматических клеток, цитогенетический метод, биохимический метод, методы изучения ДНК в генетических исследованиях. Медико-генетическое консультирование.

Практическая работа: изучение генетических аспектов пола у растений (ива козья).

Форма организации: Коллективная, решение задач, доклады учащихся, практическая работа: изучение генетических аспектов пола у растений (ива козья).

Виды деятельности: поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия при подготовке докладов; поиск и выделение необходимой информации при решении генетических задач; выбор наиболее эффективных способов решения задач.

Раздел 3 Эволюционное учение (32 часов)

Теория. Теория естественного отбора Ч. Дарвина (5 часов). Наследственность и изменчивость организмов. Доказательства эволюции природных видов. Учение о формах изменчивости организмов. Роль внешней среды в возникновении изменчивости организмов. Теория искусственного отбора Ч. Дарвина. Формы искусственного отбора. Борьба за существование: причины и следствия. Формы борьбы за существования. Естественный отбор: определение, механизм действия, результат.

Практика. Форма организации: коллективная

Виды деятельности: поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия при подготовке докладов; постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации для выполнения докладов и презентаций.

Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция (8 часов)

Популяция – форма существования вида. Изменчивость особей в популяции под влиянием экологических факторов. Механизм возникновения адаптаций в популяции и их относительный характер. Демографическая, пространственная и экологическая структура популяции. Динамика численности популяции. Биологический полиморфизм популяции. Условия длительного существования популяции. Популяция – компонент экосистемы. Динамика и устойчивость экосистем. Саморегуляция. Сукцессии в экосистемах.

Форма организации: коллективная, решение биологических задач, работа с компьютерными программами.

Виды деятельности: поиск и выделение необходимой информации при решении биологических задач; выбор наиболее эффективных способов решения задач; структурирование знаний по теме «Микроэволюция»; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений при решении задач; наблюдение за демонстрациями учителя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем.

Факторы эволюции (7 часов)

Наследственная изменчивость как материал эволюции. Эволюционная характеристика мутаций. Норма реакции генотипа. Модификации, их роль в эволюции. Изоляции. Механизм. Эволюционная роль изоляций. Миграции и их роль в изменении генетической структуры популяции. Формы межпопуляционных отношений. Причины и следствия борьбы за существование как фактора эволюции. Современные представления о естественном отборе как ведущем факторе эволюции. Формы естественного отбора. Сравнительный анализ естественного и искусственного отбора и их результатов.

Практическая работа: результаты искусственного отбора на примере сортов культурных растений.

Форма организации: коллективная, практическая работа: результаты искусственного отбора на примере сортов культурных растений.

Виды деятельности: самостоятельное выделение и формулирование цели практической работы; поиск и выделение необходимой информации; структурирование знаний по результатам искусственного отбора; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблемы; прогнозирование результатов практической работы; контроль в форме сличения личных результатов и результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него.

Вид. (6 часов)

Современная биологическая концепция вида Э. Майера. Доказательства реальности вида.

Критерии вида. Структура вида. Популяционная структура вида. Гибридная зона, географический изолят, клинальная изменчивость. Процесс образования новых видов. Аллопатрическое, симпатрическое и парапатрическое видообразование. Комплексное действие эволюционных факторов в экосистемах. Искусственные экосистемы и их особенности.

Практическая работа: морфологический критерий вида на примере видов из рода клевер.

Форма организации: коллективная, практическая работа: морфологический критерий вида на примере видов из рода клевер.

Виды деятельности: самостоятельное выделение и формулирование цели практической работы; поиск и выделение необходимой информации при составлении отчета по практической работе; планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.

Единство живой и неживой природы (5 часов).

Абиогенный синтез органических веществ в условиях восстановительной атмосферы. Этапы появления сложных органических веществ. Эволюционные возможности углеводов. Эволюция органических соединений. Образование первичных клеток – начало биологической эволюции. Самоорганизация сложных органических систем. Клеточное питание, внутри- и внеклеточный гомеостаз. Основные черты жизни.

Форма организации: лекция, коллективная, работа с компьютерными программами.

Виды деятельности: преобразование знаково-символической модели с целью выявления общих признаков, определяющих единство живой и неживой природы; наблюдение за демонстрациями учителя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем.

Раздел Эмбриогенез (39 часов)

Деление клеток (9 часов).

Митоз. Митотический цикл. Цитологические основы бесполого размножения. Эндорепродукция. Продолжительность жизни клеток. Половые клетки. Мейоз. Цитологические основы полового размножения.

Форма организации: коллективная, практическая работа с микроскопом.

Виды деятельности: самостоятельное выделение и формулирование цели практической работы; поиск и выделение необходимой информации при составлении отчета по практической работе; планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.

Развитие организма и среда (6 часов).

Внешняя среда и необходимые условия развития. Эмбриональное развитие и внутренняя среда. Экзогастрюляция. Эмбрион и биотические факторы среды.

Форма организации: лекция

Виды деятельности: преобразование знаково-символической модели с целью выявления общих признаков, определяющих единство живой и неживой природы; наблюдение за демонстрациями учителя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем.

Бесполое размножение, соматический эмбриогенез и регенерация (7 часов). Морфофизиологическая основа процессов бесполого размножения и особенности развития при бесполом размножении. Классификация регенерационных явлений, понятие о соматическом эмбриогенезе.

Форма организации: лекция

Виды деятельности: преобразование знаково-символической модели с целью выявления общих признаков, определяющих единство живой и неживой природы; наблюдение за демонстрациями учителя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем.

Онтогенез и эволюция (10 часов).

Биогенетический закон. Рекапитуляции. Теория филэмбриогенеза А. Н. Северцева. Эволюция онтогенеза.

Форма организации: коллективная, доклады учащихся.

Виды деятельности: планирование структуры доклада с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; планирование учебного сотрудничества с

учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме.

Эмбриология растений (7 часов).

Спорогенез. Микроспорогенез. Макроспорогенез. Гаметогенез. Микрогаметогенез. Макрогаметогенез. Двойное оплодотворение. Нерегулярные типы полового размножения.

Форма организации: лекция

Виды деятельности: преобразование знаково-символической модели с целью выявления общих признаков, определяющих единство живой и неживой природы; наблюдение за демонстрациями учителя; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ графиков, таблиц, схем.

2.2. Тематическое планирование

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | Тема раздела, занятия | Количество часов | | | Формы контроля |
|-------|--|------------------|--------|----------|---|
| | | все-го | теория | практика | |
| | Введение | 2 | 2 | - | |
| | Раздел 1. Цитология. | 24 | 9 | 15 | |
| 1 | Типы клеточной организации | 4 | 2 | 2 | Лекция, беседа, практическая работа. Наблюдения. |
| 2 | Строение прокариотической клетки | 8 | 3 | 5 | Лекция, беседа, практическая работа. Наблюдения. |
| 3 | Строение эукариотической клетки | 7 | 2 | 5 | Устный опрос, самостоятельная работа Практическая работа. Наблюдение. Сообщения учащихся. |
| 4 | Регуляторные механизмы клетки | 5 | 2 | 3 | Лекция, беседа, практическая работа. Наблюдения. |
| | Раздел 2. Генетика. | 39 | 12 | 27 | Лекция, беседа, практическая работа. Наблюдения. |
| 5 | Генетический анализ закономерностей наследования | 18 | 5 | 13 | Устный опрос, самостоятельная работа Практическая работа. Наблюдение. Сообщения учащихся. |
| 6 | Изменчивость и методы ее изучения | 11 | 4 | 7 | Лекция, беседа, практическая работа. Наблюдения. |
| | Роль наследственности и среды в формировании нормального и патологически измененного фенотипа человека | 10 | 3 | 7 | Устный опрос, самостоятельная работа Практическая работа. Наблюдение. Сообщения учащихся. |
| | Раздел 3. Эволюция. | 31 | 11 | 20 | Лекция, беседа, практическая работа. Наблюдения. |

| | | | | | |
|----|--|------------|-----------|-----------|---|
| 8 | Теория естественного отбора Ч.Дарвина | 5 | 1 | 4 | Лекция, беседа, практическая работа. Наблюдения. |
| 9 | Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция | 8 | 3 | 5 | Устный опрос, самостоятельная работа Практическая работа. Наблюдение. Сообщения учащихся. |
| 10 | Факторы эволюции | 7 | 3 | 4 | Лекция, беседа, практическая работа. Наблюдения. |
| 11 | Вид | 6 | 2 | 4 | Лекция, беседа, практическая работа. Наблюдения. |
| 12 | Единство живой и неживой природы | 5 | 2 | 3 | Лекция, беседа, практическая работа. Наблюдения. |
| | Раздел 4. Эмбриогенез. | 40 | 14 | 26 | Лекция, беседа, практическая работа. Наблюдения. |
| 13 | Деление клеток | 10 | 3 | 7 | Устный опрос, самостоятельная работа Практическая работа. Наблюдение. Сообщения учащихся. |
| 14 | Развитие организма и среда | 6 | 2 | 4 | Лекция, беседа, практическая работа. Наблюдения. |
| 15 | Бесполое размножение, соматический эмбриогенез и регенерация | 7 | 3 | 4 | Лекция, беседа, практическая работа. Наблюдения. |
| 16 | Онтогенез и эволюция | 10 | 4 | 6 | Лекция, беседа, практическая работа. Наблюдения. |
| 17 | Эмбриология растений | 7 | 2 | 5 | Лекция, беседа, практическая работа. Наблюдения. |
| | Итого | 136 | 48 | 88 | |

Методическое оборудование:

ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ УЧЕНИЧЕСКАЯ (Цифровые датчики электропроводности, pH, положения, температуры, абсолютного давления; цифровой осциллографический датчик; весы электронные учебные 200 г; микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X; набор для изготовления микропрепаратов; микропрепараты (набор); соединительные провода, программное обеспечение, методические указания; комплект сопутствующих элементов для опытов по механике, молекулярной физике, электродинамике, оптике.

КОМПЛЕКТ ПОСУДЫ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ УЧЕНИЧЕСКИХ ОПЫТОВ

(Штатив лабораторный химический: Набор чашек Петри, набор инструментов препаровальных, ложка для сжигания веществ, ступка фарфоровая с пестиком, набор банок, склянок, флаконов для хранения твердых реактивов; набор приборок (ПХ-14, ПХ-16); прибор для получения газов; спиртовка и горючее для неё; фильтровальная бумага (50 шт.); колба коническая; палочка стеклянная (с резиновым наконечником); чашечка для выпаривания (выпарительная чашечка); мерный цилиндр (пластиковый); воронка стеклянная (малая); стакан стеклянный (100 мл); газоотводная трубка.

КОМПЛЕКТ ВЛАЖНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ (Влажный пре-

парат "Беззубка"; влажный препарат "Гадюка" влажный препарат "Внутреннее строение брюхоногого моллюска"; влажный препарат "Внутреннее строение крысы"; влажный препарат "Внутреннее строение лягушки"; влажный препарат "Внутреннее строение птицы"; влажный препарат "Внутреннее строение рыбы"; влажный препарат "Карась"; влажный препарат "Корень бобового растения с клубеньками"; влажный препарат "Креветка"; влажный препарат "Нереида"; влажный препарат "Развитие костистой рыбы"; другие. Комплект гербариев демонстрационный (Гербарий "Деревья и кустарники"; гербарий "Дикорастущие растения"; гербарий "Кормовые растения"; гербарий "Культурные растения"; гербарий "Лекарственные растения"; гербарий "Медоносные растения"; гербарий "Морфология растений"; гербарий "Основные группы растений"; гербарий "Растительные сообщества"; гербарий "Сельскохозяйственные растения"; гербарий "Ядовитые растения"; гербарий к курсу основ по общей биологии.)

Комплект коллекций демонстрационный (Коллекция "Голосеменные растения" коллекция "Обитатели морского дна"; коллекция "Палеонтологическая"; коллекция "Представители отрядов насекомых" количество насекомых: не менее 4; коллекция "Примеры защитных приспособлений у насекомых"; коллекция "Приспособительные изменения в конечностях насекомых"; коллекция "Развитие насекомых с неполным превращением"; коллекция "Развитие насекомых с полным превращением"; коллекция "Развитие пшеницы")

Компьютерное оборудование

Ноутбук; проектор, интерактивная доска

Список литературы:

1. Биология «Покрытосеменные растения: строение и жизнедеятельность» -
 2. 6 класс линейный курс В. В. Пасечник, Вертикаль - Москва «Дрофа»-2020г
 3. Акимущкин, И. Занимательная биология / Игорь Акимущкин. – СПб.: Амфора, 2015. – 319 с.
 4. Анатомический атлас / Под ред. А. И. Бориса. – Минск, 2011. – 256 с.: ил.
 5. Анатомия человека. Тело. Как это работает/ под общей редакцией П. Абрахамса: [пер. с англ. А. Анваера]. – М.: АСТ, 2018. 256 с.: ил.
 6. Билич, Г. Л. Анатомия и физиология: большой популярный атлас / Г. Л. Билич, Е. Ю. Зигалова. – М.: Издательство «Э», 2017. – 272 с.: ил.
 7. Садовниченко, Ю. А. Биология: пошаговая подготовка / Ю.А. Садовниченко. – М.: Эксмо, 2016. – 320 с.
 8. Справочник по лекарственным растениям. / Под ред. Задорожного, А. М. – М.: Лесн. пром., 1988. – 415 с.
 9. Интернет-ресурсы по разным разделам курса «БИОЛОГИЯ»
- ЧЕЛОВЕК**
10. <http://school.bakai.ru/?id=newpb041220101544>– бакай - виртуальная школа по биологии;
 11. <http://muzey-factov.ru/tag/biology>-музей фактов о человеке;
 12. <http://humbio.ru>- Ресурс «База знаний по биологии человека» содержит учебник по молекулярной биологии человека, биохимии, физиологии, генной и белковой инженерии;
 13. <http://www.sci.aha.ru/biodiv/index.htm>- Раздел (Биоразнообразие и охрана природы) Web-атласа «Здоровье и окружающая среда». Специалистов наверняка заинтересует масштабный тематический информационный массив информационных ресурсов по биоразнообразию России. Также имеется возможность найти необходимую информацию в интерактивной базе данных «Россия в цифрах» (тысячи показателей по всем регионам страны). Также размещена онлайн-картографическая система DataGraf.Net, позволяющая «на лету» строить карты, (в том числе собственные) и производить анализ их суперпозиций;
 14. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htm>-Web-Атлас: «Окружающая среда и здоровье населения России». Комплексный труд, в котором рассматриваются в первую очередь факторы и причины, определяющие здоровье нации. Около 200 сюжетов, более 400 карти диаграмм;
 15. www.molbiol.edu.ru-Анатомия и физиология человека. Научно-популярный сайт. База знаний по биологии человека. Физиология, клеточная биология, генетика, биохимия;
 16. <http://www.psy.msu.ru/illusion/>- Зрительные иллюзии и феномены (факультет психологии МГУ имени М.В. Ломоносова).

ЖИВОТНЫЕ

17. www.entomology.narod.ru/index.html- «Информационно-поисковый сайт или «почти все» по энтомологии». Большое количество качественных ссылок на русскоязычные сайты, посвященные всем сторонам жизни различных групп членистоногих, а больше всего – насекомых;
18. <http://www.zooclub.ru/>- «Зооклуб (все о животных)». Самая разнообразная иллюстрированная информация, как о жизни диких животных, так и одомашненных любимцев. Возможно получение бесплатной консультации по содержанию и ветеринарии;
19. <http://www.zoospace.narod.ru/>-«Зоология», предоставляет материал в основном о собаках и кошках: рекомендации по их содержанию и лечению, нормативные документы, информацию о клубах и питомниках, объявления о продаже и выставках»;
20. <http://povodok.ru/en/>- «Поводок», один из самых полных сайтов, посвященных домашним животным;
21. <https://apus.ru/>-«О непобедимой любви к животным». Интересная и разнообразная информация о самых различных животных. Особенности подбора материала и его изложения делают этот сайт хорошим помощником учителю;
22. <http://www.petslife.narod.ru/>-«Домашние животные». Сайт посвящен домашним животным. Особенности ухода и содержания домашних животных;
23. <http://bigcats.ru/>-«Большие кошки». Сайт посвящен представителям семейства кошачьих;
24. <http://www.filin.vn.ua/>- Иллюстрированная энциклопедия животных. В разделах энциклопедии собрано большое количество материалов обо всех видах животных. Материал богат иллюстрациями, снабжен ссылками;
25. <http://www.apus.ru/>- Ресурс «О непобедимой любви к животным» – это интересная и разнообразная информация о самых различных животных. Особенности подбора материала и его изложения делают этот сайт хорошим помощником учителю;
26. <http://www.fishworld.narod.ru/>- Рыбий мир. Ресурс посвящен полностью этим представителям животного мира. Классификация, происхождение, эволюция рыб, опасные рыбы и многое другое.

РАСТЕНИЯ

27. <http://www.herba.msu.ru/russian/index.html>- ботанический сервер Московского университета. Один из наиболее известных во всем мире российских биологических ресурсов, имеющий версии на 8 языках. Ботанические новости (в т. ч. подробный календарь конференций), сайты ботанических подразделений МГУ, библиотека изображений растений, биографический раздел «классики науки». Кроме материалов по ботанике общего характера, на сайте размещены материалы о Ботаническом саду университета, об университетском Гербарии имени Д. П. Сырейщикова, представлена старинная коллекция из его фондов;
28. <http://www.lapshin.org/club/plants.htm>- «Московский Клуб комнатного цветоводства»;
29. <http://tea.volny.edu/index.php>- «Чай» – живая энциклопедия чая и его традиций – история чая, ботаника и выращивание чая, химия чая, производство чая, виды чая, упаковка и хранение чая, заваривание чая, чай и здоровье.