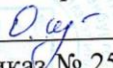



Муниципальное казенное учреждение Отдел образования
администрации Илекского района Оренбургской области

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Дом творчества Илекского района Оренбургской области»

РАССМОТРЕНО
методическим советом
МБУДО ДТ
Протокол № 1 от 28.08.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУДО ДТ
 О.С.Туманова
Приказ № 253 от 30.08.2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«ОТ КЛЕТКИ ДО БИОСФЕРЫ»

Адресат: 14 - 18 лет
Срок реализации: 1 год

Автор – составитель:
Сверчкова Т.А.
педагог дополнительного образования,
высшая категория

с. Привольное 2023

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1.1 Направленность программы

Программа имеет естественнонаучную направленность.

Она ориентирована на:

- *формирование и развитие творческих способностей учащихся;*
- *выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;*
- *профессиональную ориентацию учащихся;*
- *создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, укрепление здоровья, профессионального самоопределения и творческого труда учащихся.*

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Конвенция о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989) (вступила в силу для СССР 15.09.1990г.);
- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями от 29.12.2017 г) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16);
- Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» (утв. Протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 № 3);
- Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (утв. распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Письмо Министерства образования и науки России от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Паспорт регионального проекта «Успех каждого ребенка» (утв. губернатором Оренбургской области, руководителем совета при губернаторе Оренбургской области по стратегическому развитию и приоритетным проектам (программам) от 13.12.2018);

- ФЗ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» (Статья 16. «Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.03.2020 № 103 «Об утверждении временного порядка сопровождения реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;

- Приказ № 104 от 17 марта 2020 г. «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, образовательные программы среднего профессионального образования, соответствующего дополнительного профессионального образования и дополнительные общеобразовательные программы, в условиях распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации»;

- Письмо Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 12 мая 2020 г. № 02/9060-2020-24 «О направлении рекомендаций по организации работы образовательных организаций в условиях распространения COVID-19»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 22.05.2020 № 15 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1.3597-20 «Профилактика новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30 июня 2020 г. № 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 13.07.2020 № 20 «О мероприятиях по профилактике гриппа и острых респираторных вирусных инфекций, в том числе новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в эпидемическом сезоне 2020-2021 годов» (Зарегистрирован 29.07.2020 №59091);

- Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования "Дом творчества Илекского района Оренбургской области";

- Положение о программе педагога дополнительного образования муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования "Дом

творчества Илекского района Оренбургской области" (приказ директора № 272 от 31.08.2020г.).

Программа - модифицированная.

1.1.2. Уровень освоения программы

Уровень освоения программы – углубленный.

1.1.3 Актуальность программы

Актуальность программы определяется:

во-первых, заказом государства и социальным заказом на работу системы образования, направленную на формирование человеческого капитала, который будет востребован в инновационной экономике России в ближайшем будущем;

во-вторых, актуальность программы обусловлена социальным и образовательным заказом семьи, заинтересованной в раскрытии и развитии потенциальных возможностей ребенка в подростковом возрасте, а в дальнейшем в использовании накопленного опыта в личностном и профессиональном самоопределении;

в-третьих, актуальность программы определяется потребностями подростков, связанными с их стремлением в удовлетворении собственных интересов и потребности в самореализации.

Характерными особенностями программы «Биология» являются:

- формирование у подростков готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;
- проектирование и конструирование обогащающей образовательной и социальной среды развития учащихся;
- формирование широкого познавательного интереса и осуществление своеобразных профессиональных проб учащихся в разнообразных видах деятельности;
- развитие мотивации к опытной, экспериментальной, исследовательской деятельности;
- определение стратегии индивидуального развития;
- построение образовательного процесса с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей учащихся;
- интеграция содержания с учебными (школьными) предметами: география, ботаника, зоология, химия, основы безопасности жизнедеятельности.

1.1.4. Отличительные особенности программы

Многочисленными изучены программы данной направленности педагогов учреждений дополнительного образования регионов России. Отличительные особенности дополнительной общеобразовательной программы «Биология» заключаются в следующем:

- имеет четкую содержательную структуру на основе логики научного познания;
- позволяет в условиях дополнительного образования расширить возможности образовательных областей «Биология» в формировании экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни, здоровья;

- содержание программы является основой для развития метапредметных и личностных результатов образования;
- программа направлена на создание условий для развития творческого потенциала и способностей обучающихся. Идея о ведущей роли теоретических знаний стала основой для конструирования данной программы. На основе единых понятий, законов и теорий у старшеклассников формируется целостное представление о вкладе биологии в единую естественнонаучную картину мира.

1.1.5. Адресат

Программа ориентирована на обучающихся 14 – 18 лет, среднего и старшего школьного возраста (Приложение № 1).

Наполняемость группы не менее 20 человек.

1.1.6. Объем и сроки освоения программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Биология» рассчитана на 72 учебных часа, один год обучения.

1.1.7. Формы организации образовательного процесса

Форма обучения – очная, дистанционная, смешанная форма обучения.

Форма организации образовательного процесса:

- индивидуальные, групповые занятия;
- индивидуальные или групповые onlain-занятия;
- образовательные onlain -платформы; цифровые образовательные ресурсы; видеоконференции (Skype, Zoom); социальные сети; мессенджеры; электронная почта;
- комбинированное использование onlain и offline режимов;
- видеолекция;
- onlain-консультация и др.

Формы организации занятий - экскурсии, лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, круглые столы, выполнение самостоятельной работы.

1.1.8. Режим занятий

Занятия проводятся один раз в неделю по два академических часа с перерывом 10 минут.

Еженедельная нагрузка на одного ребенка составляет два часа (при очной форме работы - по 45 минут с 10 минутным перерывом каждый час);

при дистанционной форме:

- 30 минут - для обучающихся среднего и старшего школьного возраста.

Во время onlain-занятия проводится динамическая пауза, гимнастика для глаз.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ:

Цель программы: обеспечить учащимся необходимый уровень усвоения биологических понятий, включенных в систему биологического образования.

Задачи программы:

Воспитывающие:

- способствовать воспитанию чувства любви к природе родного края, ответственности за ее сохранение;
- формировать нравственные ориентиры человека культурного общества;
- способствовать воспитанию ценностных ориентиров: трудолюбия, воли и настойчивости в достижении целей;
- способствовать формированию стремления транслировать экологические знания и участвовать в практических делах по сохранению и защите окружающей среды;
- формировать навыки индивидуальной и коллективной работы в достижении общей цели;
- способствовать созданию коллектива, который становится развивающей обогащающей средой, где каждый – личность, а все вместе – участники творческих проектов: исследовательских, экологических, социально культурных.

Развивающие:

- способствовать развитию интеллекта, поисково-исследовательских, коммуникативных и творческих способностей учащихся;
- развивать интерес и желание к самостоятельному творчеству, саморазвитию и непрерывному образованию;
- развивать эстетический вкус, разнообразные виды памяти, фантазию, изобретательность, логическое мышление, воображение, мыслительную активность, широкий познавательный интерес;
- создавать условия для саморазвития и раскрытия личностного потенциала каждого учащегося;
- создавать творческую атмосферу для развития навыков и приобретения опыта в написании и публичной защите исследовательских работ, в умении вести конструктивный диалог, в умении организовать сотрудничество для достижения общих результатов;
- формировать и развивать осознанное отношение к выполнению правил здорового и экологически целесообразного образа жизни, безопасного для человека и окружающей его среды;
- способствовать построению учащимся траектории личностного развития и профессионального самоопределения.

Обучающие:

- сформировать знания о видовом разнообразии и единстве живой и неживой природы, закономерностях природных явлений;
- сформировать представления о природе как о системе;
- научить основам практических умений по изучению, оценке и улучшению состояния окружающей среды своей местности;

- сформировать умение самостоятельно ставить исследовательские задачи, выбирать адекватные способы их решения, организовывать все стадии сбора, обработки и представления информации;
- расширить кругозор учащихся в области достижений отечественной и зарубежной науки;
- расширить понимание учащимися возможностей муниципальных и ведомственных библиотек, медийного пространства в самообразовании;
- формирование элементов IT-компетенций

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.3.1. Учебный план

| № п/п | Наименование разделов и тем | Всего часов | Количество часов | | Формы аттестации/ контроля |
|-------|--|-------------|------------------|--------------|--|
| | | | теоретические | практические | |
| 1 | Введение. | 2 | 1 | 1 | Входная диагностика. |
| 2 | Общие представления о системах органического мира. | 3 | 2 | 1 | Самостоятельная работа. |
| 3 | Анатомия и морфология растений. | 6 | 3 | 3 | Практическая работа. |
| 4 | Систематика растений. | 3 | 1 | 2 | Тест, практическая работа. |
| 5 | Царство животных. Зоология беспозвоночных. | 3 | 1 | 2 | Самостоятельная работа, практическая работа. |
| 6 | Царство животных. Зоология позвоночных. | 3 | 1 | 2 | Самостоятельная работа, практическая работа. |
| 7 | Гистология. | 4 | 2 | 2 | Самостоятельная, практическая работа. |
| 8 | Строение тела человека. | 4 | 2 | 2 | Самостоятельная, практическая работа. |
| 9 | Эволюция человека и его предков. | 4 | 2 | 2 | Самостоятельная, практическая |

| | | | | | |
|----|---|----|----|----|---|
| | | | | | работа. |
| 10 | Молекулярная биология: строение и химический состав клетки. Обмен веществ и поток энергии в клетке. | 5 | 2 | 3 | Практическая работа, решение задач. |
| 11 | Цитология. | 4 | 2 | 2 | Тест, практическая работа. |
| 12 | Деление клетки. | 4 | 2 | 2 | Решение задач. Тестовый контроль знаний. |
| 13 | Индивидуальное развитие организмов. | 4 | 2 | 2 | Тестовый контроль знаний. |
| 14 | Основы генетики. | 6 | 3 | 3 | Решение задач. |
| 15 | Развитие органического мира. | 5 | 2 | 3 | Практическая работа. |
| 16 | Эволюционное учение. Основные вопросы. | 4 | 2 | 2 | Практическая работа. |
| 17 | Экология. | 4 | 2 | 2 | Практическая работа, защита экологических проектов. |
| 18 | Итоговое занятие. | 4 | 1 | 3 | Защита экологических проектов. |
| | ИТОГО | 72 | 33 | 39 | |

1.3.2. Содержание учебного плана

Тема 1. Введение.

Теория (1час) История развития биологии и место биологии в системе естественно-научных дисциплин; роль биологического многообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом. Знакомство с целями и задачами курса.

Практика (1час) Входная диагностика.

Тема 2. Общие представления о системах органического мира.

Теория (2 часа) Основные признаки живого. Уровни организации живых организмов. Принципы классификации. Сущность жизни. Структурные уровни организации живой материи.

Практика (1 час) Составление мультимедийной презентации «Система органического мира», проведение биологических исследований: наблюдение, эксперимент.

Тема 3. Анатомия и морфология растений.

Теория (3 часа) Растения в системе органического мира. Общие признаки царства Растения. Строение растительной клетки. Структурно-функциональные особенности тканевой организации растений. Органный уровень организации растительного организма. Вегетативные органы растений: корень и побег. Особенности вегетативного, бесполого и полового размножения растений. Генеративные органы растений: гинецей и андроцей. Опыление и двойное оплодотворение. Образование семян.

Практика (3 часа) «Строение растительной клетки». «Приготовление препарата сочной чешуи луковицы лука». «Испарение воды листьями до и после полива». «Тургорное состояние клеток». «Обнаружение нитратов в листьях».

Тема 4. Систематика растений.

Теория (1 час) Таксономия царства Растений. Низшие растения. Размножение водорослей. Основные направления эволюции водорослей. Систематика водорослей: отделы Зеленые, Красные и Бурые водоросли. Подцарство Высшие растения. Эволюционные изменения жизненного цикла высших растений. Отделы высших споровых растений: Риниофиты, Моховидные, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные. Семенные растения – основные черты усложнения организации. Отдел Голосеменные. Отдел Покрытосеменные (Цветковые).

Практика (2 часа) «Особенности развития споровых растений». Микроскопическое изучение одноклеточных и многоклеточных водорослей, работа с определителем растений. Составление мультимедийной презентации «Высшие споровые растения» или «Семенные растения». Решение тестовых заданий.

Тема 5. Царство животных. Зоология беспозвоночных.

Теория (1 час) Внутреннее строение и функции, роль и распространение представителей важнейших таксономических групп. Животное царство – часть органического мира. Подцарство Простейшие. Таксономия и особенности организации и жизнедеятельности простейших. Подцарство Многоклеточные. Губки. Кишечнополостные. Тип Плоские черви. Общая характеристика. Многообразие типа. Жизненный цикл паразитических плоских червей. Тип Круглые черви. Целомические животные. Изучение многообразия круглых червей. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Представители класса Олигохеты, Полихеты, пиявки. Гирудотерапия.

Практика (2 часа) Составление сравнительной характеристики растений и животных, микроскопическое изучение простейших, определение вида простейшего животного, определение вида моллюска, определение вида насекомых, выполнение проектов:

«Значение моллюсков», «Развитие пчеловодства». «Особенности внутреннего строения дождевого червя».

Экскурсия: Разнообразие членистоногих (природная среда).

Тема 6. Царство животных. Зоология позвоночных.

Теория (1час) Внутреннее строение и функции, роль и распространение представителей важнейших таксономических групп. История изучения животных. Тип Хордовые. Общие признаки типа. Характеристика подтипов Личиночнохордовые (Оболочники), Бесчерепные, Черепные (Позвоночные). Классы Хрящевые рыбы и Костные рыбы. Класс Земноводные (Амфибии) и Пресмыкающиеся (Рептилии). Класс Птицы. Приспособление птиц к полету. Многообразие птиц. Класс Млекопитающие. Прогрессивные черты развития. Знакомство с представителями основных отрядов.

Практика (2часа) Составление сравнительной характеристики подтипов. Выявление приспособлений рыб к водной среде обитания, изучение внутреннего строения рыб, составление сравнительной характеристики земноводных и пресмыкающихся, выполнение проекта «Характеристика отряда Млекопитающих».

Экскурсия: Многообразие животных в природе. Обитание в сообществах. Разнообразие животных родного края. Знакомство с птицами леса. Решение тестовых заданий.

Тема 7. Гистология

Теория(2часа) Клеточный и тканевой уровень организации животных и человека. Основные типы тканей. Клетки и межклеточное вещество. Функциональная морфология всех типов тканей. Строение, функции, классификация. Изменения тканей в онто- и филогенезе. Влияние факторов среды на клетки и ткани. Гистогенез и регенерация тканей.

Практика (2часа) «Изучение микроскопического строения эпителиальных тканей», «Изучение микроскопического строения соединительных тканей», «Изучение микроскопического строения мышечных тканей».

Тема 8. Строение тела человека

Теория (2часа) Знакомство с фундаментальными законами и принципами существования организма человека; особенности человека как вида животного царства; изучение строения организма человека, его отдельных тканей, органов и систем органов в связи с выполняемыми функциями; формирование системы общебиологических понятий; знакомство с историей развития знаний по анатомии и физиологии человека и вкладом в развитие этих наук выдающихся ученых; освоение приемов и методов изучения физиологических процессов и функций организма человека, развитие навыков самостоятельной исследовательской работы; знакомство с гигиеническими аспектами и привитие навыков здорового образа жизни; расширение экологических знаний учащихся, воспитание ответственного отношения к собственному здоровью.

Практика (2часа) Практические занятия «Первая помощь при кровотечениях», «Форменные элементы крови (клетки крови на микропрепарате)». «Измерение

артериального давления при помощи цифровой лаборатории Releon Lite». «Определение минутного объема кровообращения косвенным методом в покое и после физической нагрузки».

Просмотр фильма о ВИЧ-инфекции.

Тема 9. Эволюция человека и его предков.

Теория (2 часа) Антропология - наука о человеке. Общие методологические и теоретические основы исследовательской работы в области антропологии. Предмет, задачи и содержание антропологической науки. Работы классиков отечественной (русской и советской) антропологии. Человек как биологический вид. Время появления приматов. Эволюционный путь человека. Факторы антропогенеза.

Практика (2 часа) Изучение строения скелета человека на макете.

Тема 10. Молекулярная биология: строение и химический состав клетки.

Обмен веществ и поток энергии в клетке.

Теория (2 часа) Изучение классификации, строения и свойств органических веществ; процессов биосинтеза сложных органических веществ из неорганических соединений; связи между жизнедеятельностью организмов и протекающими в них биохимическими процессами, реализации наследственной информации.

Практика (3 часа) «Качественные реакции на белки», «Качественные реакции на углеводы и липиды «Выделение хлорофилла из листьев растений». «Как проверить сатурацию в домашних условиях». «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках растений».

Решение задач: биосинтез белка, энергетический обмен.

Тема 11. Цитология

Теория (2 часа) Этапы развития цитологии, клеточная теория, ее основные положения; особенности строения клеток прокариот и эукариот; химический состав клеток; деление клеток; ядро клетки и его компоненты; цитоплазма и ее структурные компоненты.

Практика (2 часа) Выполнение проекта «История развития цитологии», «Методы цитологии». «Методы цитологического анализа полости рта».

Лабораторные работы: микроскопическое изучение строения клетки, особенности строения растительных и животных клеток, наблюдение движения цитоплазмы в клетках листа элодеи.

Тема 12. Деление клеток.

Теория (2 часа) Деление клеток – цитологическая основа процессов размножения. Митоз – этапы и регуляция. Цитокинез. Особенности амитоза. Значение митоза. Мейоз – основа полового размножения и комбинативной изменчивости организмов. Формы размножения организмов. Строение и образование мужских и женских гамет. Особенности полового размножения и гаметогенеза животных и растений. Чередование поколений у растений. Редукция гаметофита в ходе эволюции растений.

Практика (2 часа) «Наблюдение фаз митоза в клетках растений». Решение задач. Тестовый контроль знаний.

Тема 13. Индивидуальное развитие организмов.

Теория(2часа) Дифференцировка клеток. Эмбриология – наука о развитии живых организмов на первом этапе онтогенеза. Основные особенности развития животных. Оплодотворение и образование зиготы. Механизмы предотвращения полиспермии. Этапы формирования зародыша и механизмы регуляции дифференцировки. Особенности развития растительного организма. Этапы онтогенеза растений. Формирование зародыша покрытосеменных. Генетический контроль эмбриогенеза растений.

Практика (2часа) «Микроскопическое изучение этапов эмбриогенеза».

Составление мультимедийной презентации «Онтогенез у животных и растений».
Тестовый контроль знаний.

Тема 14. Основы генетики

Теория(3часа) История возникновения генетики, как науки. 3 периода развития генетики. Вклад русских и зарубежных ученых в развитие генетики. Современный этап развития генетики, научные достижения и перспективы развития. Генетический анализ – основной метод генетики. Специфика работ Г. Менделя. Законы наследования. Моно-, ди - и полигибридное скрещивание. Закон «чистоты гамет». Взаимодействие аллельных генов. Анализирующее и возвратное скрещивание. Типы взаимодействия генов. Взаимодействие неаллельных генов. Явление сцепленного наследования. Хромосомная теория наследственности Т.Моргана. Закономерности неполного сцепления генов. Перекрест хромосом (кроссинговер) и его цитологическое доказательство. Генетические доказательства линейного расположения генов в группе сцепления. Генетические карты высших организмов. Комбинативная и мутационная изменчивость. Классификация мутаций. Цитоплазматическая наследственность. Генетика человека Генные болезни человека. Медико-генетические консультации. Генетика пола. Генетика популяций. Генетические основы селекции.

Практика (3часа)

- Решение задач по законам наследования. Генетический анализ гибридов первого и второго поколения при моно- и дигибридном скрещивании. Вычисление критерия соответствия χ^2 .
- Эксперименты по взаимодействию генов на дрозофиле. Биометрические методы в генетических исследованиях. Решение задач.
Статистические методы в популяционной генетике. Составление модели популяции.

Выполнение проекта и создание презентации «Генетические болезни человека и их изучение».

Тема 15. Развитие органического мира.

Теория(3часа) Возникновение жизни. Гипотезы возникновения жизни. Различные подходы к определению жизни. Появление первых клеток. Появление эукариот. Появление многоклеточных организмов. Гипотезы возникновения многоклеточности. Основные пути развития многоклеточных. Развитие органического мира.

Геохронологические шкалы. Руководящие ископаемые. Основные события эволюции жизни планетарного масштаба. Общие закономерности процесса биологической эволюции. Динамика биоразнообразия. Глобальные биотические кризисы.

Практика (2 часа) Защита реферата «Гипотезы возникновения жизни на Земле». Создание проекта и презентации «Основные этапы развития жизни на Земле». Практическая работа «Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных».

Тема 16. Эволюционное учение.

Теория (2 часа) Эволюционное учение. Определение и основные характеристики биологической эволюции. Предпосылки эволюционных теорий. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Основные положения теории Ч. Дарвина. Критика дарвинизма. Основные положения СТЭ и место в ней идей Ч. Дарвина. Популяция – единица эволюционного процесса. Особь, популяция, вид с точки зрения СТЭ. Генетические основы микроэволюции. Определение понятий «биологический вид». Вид как конечный продукт эволюционного процесса. Разнообразие видовых критериев и их универсальность. Факторы эволюции. Макроэволюция, ее основные направления.

Практика (2 часа) Защита реферата об одном из ученых-эволюционистов.

Практическая работа «Определение критерия вида».

Практические работы «Определение нормы реакции признака», «Морфологические адаптации пернатых хищников как результат действия естественного отбора».

Тема 17. Экология.

Теория (2 часа) Предмет, содержание и задачи экологии. Краткая история развития экологических знаний. Характерные свойства живых систем. Уровни организации живых систем: популяция, биоценоз, экосистема, биосфера. Экосистемный и популяционный подходы в экологии. Экология – научная основа рационального природопользования и охраны природных ресурсов. Методы экологических исследований. Общее понятие среды обитания как целостной системы экологических факторов. Характеристика основных сред жизни. Основные принципы адаптации живых организмов к среде обитания. Классификация факторов среды. Биологические часы. Антропогенные факторы, их особенности. Многообразие и возрастающее влияние антропогенных факторов. Учение о биосфере В.И.Вернадского. Биогеохимический круговорот вещества и энергии и стабильность биосферы. Адаптация организмов к условиям окружающей среды. Экологическая ниша организма.

Практика(2 часа) Выявление приспособлений животных и растений к среде обитания. Выявление влияния абиотических факторов на жизнедеятельность живых организмов. Решение экологических задач на тему «Влияние антропогенного фактора». «Влияние среды на клетки крови человека». «Методы измерения абиотических факторов окружающей среды (определение рН, нитратов и хлоридов в воде)».

Составление цепей питания и решение экологических задач.

Защита экологических проектов.

Тема 18. Итоговое занятие.

Теория (2 часа) Целостное представление о живой природе, о единстве и многообразии мира, систематизация биологических знаний, адекватная оценка взаимосвязи природы и человека.

Практика (2 часа) Подведение итогов. Оценка индивидуальных достижений учащихся.

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Личностные результаты:

- ценностное отношение к природе и правильное поведение в ней на основе экологических принципов;
- умение оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы;
- гуманистические отношения и экологически целесообразное поведение в быту и будущей трудовой деятельности;
- участие в учебно-исследовательской деятельности;
- ответственное отношение за результаты обучения, сформированность интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.)
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы;
- знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; реализация установок здорового образа жизни; владение основами саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- понимание общественной потребности в развитии биологии, рассматривая биологию как будущую область практической деятельности;

Предметные результаты:

- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы;
- сформированность системы биологических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- умение различать структуры клеток, органов, систем органов, организмов, экосистем на живых объектах и таблицах;
- умение определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе;
- умение выделять существенные признаки биологических объектов и процессов;
- умение выявлять изменчивость организмов, черты приспособленности организмов к среде обитания, взаимосвязи строения и функций клеток, тканей, органов и систем органов, типов взаимодействия организмов в природе;
- умение аргументировать взаимосвязь человека и окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными; необходимость соблюдения мер профилактики заболеваний, сохранения биологического разнообразия на Земле;

- умение объяснять роль биологии в практической деятельности людей, роль различных организмов в природе и жизни человека; механизмы наследственности и изменчивости.

Метапредметные результаты:

- умение работать в группе – устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

- умение ставить новые цели, преобразовывать практическую задачу в познавательную; самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; планировать пути достижения целей; устанавливать целевые приоритеты; уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; принимать решения в проблемной ситуации;

- способность и готовность осваивать систематические биологические знания, самостоятельно пополнять их, использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни;

- владение основными навыками исследовательской и проектной деятельности;

- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих

- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения.

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК (КУГ.)

2.1.1 Календарный учебный график

| № | Месяц | Число | Форма занятия | Количество часов | Тема занятия | Форма контроля |
|---|----------|----------|---------------------------------|------------------|---|---|
| 1 | сентябрь | 21.09.21 | Вводная диагностика | 2 | Введение. Знакомство с планом работы кружка. Основные этапы в развитии биологии, значение знаний биологии, прикладные отрасли биологии. | Тест |
| 2 | | | Объяснение | 2 | Общие представления о системах органического мира Уровни организации живых организмов. Принципы классификации. | Беседа |
| 3 | октябрь | | Объяснение, практическая работа | 2 | Структурные уровни организации живой материи. Анатомия и морфология растений. Растения в системе органического мира. | Самостоятельная работа, практическая работа, тест |
| 4 | | | Объяснение, практическая работа | 2 | Растения в системе органического мира. Строение растительной клетки. | Самостоятельная работа, практическая работа, тест |
| 5 | | | Объяснение, практическая работа | 2 | Органный уровень организации растительного организма. Особенности вегетативного, бесполого и полового размножения растений. | Практическая работа |
| 6 | | | Объяснение, практическая работа | 2 | Генеративные органы растений: гинецей и андроцей. Систематика растений. Таксономия царства Растений. Низшие растения. | Самостоятельная работа |
| 7 | ноябрь | | Практическое занятие | 2 | Отделы высших споровых растений: Риниофиты, Моховидные, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные. Отдел Голосеменные. Отдел Покрывосеменные (Цветковые). | Тестовый контроль |

| | | | | | | |
|----|---------|--|--|---|--|---|
| 8 | | | Практическое занятие | 2 | Царство животных. Зоология беспозвоночных Животное царство – часть органического мира. | Самостоятельная работа, тестовый контроль |
| 9 | | | Практическая работа | 2 | Подцарство Простейшие. Подцарство Многоклеточные. | Защита практической работы |
| 10 | | | Практическая работа, индивидуальная работа | 2 | Экскурсия: Разнообразие членистоногих (природная среда). Царство животных. Зоология позвоночных | Практическая работа, тестовый контроль |
| 11 | | | Индивидуальная работа | 2 | Тип Хордовые. Общие признаки типа. <i>Экскурсия:</i> Многообразие животных в природе. Обитание в сообществах. | Самостоятельная работа, практическая работа |
| 12 | декабрь | | Практическое занятие | 2 | Гистология Клеточный и тканевой уровень организации животных и человека. | Практическая работа, тестовый контроль |
| 13 | | | Практическое занятие | 2 | Влияние факторов среды на клетки и ткани. Строение тела человека | Практическая работа |
| 14 | | | Самостоятельная работа | 2 | <i>Практическая работа</i> «Изучение микроскопического строения эпителиальных тканей», Гистогенез и регенерация тканей. | Практическая работа, тестовый контроль |
| 15 | | | Объяснение, практическая работа | 2 | Эволюция человека и его предков. Антропология - наука о человеке. | Практическая работа, презентация |
| 16 | январь | | Объяснение, практическая работа | 2 | Работы классиков отечественной (русской и советской) антропологии. Человек как биологический вид. Время появления приматов. Эволюционный путь человека. | Практическая работа, тестовый контроль |
| 17 | | | Объяснение, индивидуальная работа | 2 | Молекулярная биология: строение и химический состав клетки. Обмен веществ Обмен веществ и энергии | Практическая работа, решение задач |

| | | | | | | |
|----|---------|--|-----------------------------------|---|---|---------------------------------------|
| 18 | | | Объяснение, индивидуальная работа | 2 | Изучение классификации, строения и свойств органических веществ Выполнение проекта «История развития молекулярной биологии» или «Роль неорганических веществ в клетке» | Практическая работа, |
| 19 | | | Объяснение, индивидуальная работа | 2 | Цитология Этапы развития цитологии, клеточная теория, ее основные положения; | Практическая работа |
| 20 | февраль | | Объяснение, индивидуальная работа | 2 | Химический состав клеток Деление клеток | Практическая работа |
| 21 | | | Объяснение, индивидуальная работа | 2 | Деление клеток – цитологическая основа процессов размножения. Митоз – этапы и регуляция. Цитокинез. Особенности амитоза. Значение митоза. | Практическая работа |
| 22 | | | Индивидуальная работа | 2 | Мейоз – основа полового размножения и комбинативной изменчивости организмов. Индивидуальное развитие организмов | Практическая работа, тесты |
| 23 | | | Индивидуальная работа | 2 | Эмбриология – наука о развитии живых организмов на первом этапе онтогенеза. Этапы онтогенеза растений. | Сообщения, презентация |
| 24 | март | | Объяснение, практическая работа | 2 | <i>Практическая работа</i> «Микроскопическое изучение этапов эмбриогенеза». Основы генетики | Практикум, решение задач |
| 25 | | | Объяснение, практическое занятие | 2 | История возникновения генетики, как науки Специфика работ Г. Менделя. | Сообщения, презентация |
| 26 | | | Индивидуальная работа | 2 | Генетика человека Классификация мутаций. Генные болезни человека. | Контрольные тесты, решение задач |
| 27 | | | Объяснение, практическое | 2 | Решение задач по законам наследования Развитие органического мира. Возникновение жизни. | Решение задач по законам наследования |

| | | | | | | |
|----|--------|--|----------------------------------|---|--|---|
| | | | занятие | | | я |
| 28 | | | Объяснение, практическое занятие | 2 | <i>Практическая работа</i> «Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных». Появление первых клеток. Появление эукариот. | Практическая работа |
| 29 | апрель | | Объяснение, практическое занятие | 2 | «Сохранение биологического разнообразия». Эволюционное учение. | Практическая работа, презентация |
| 30 | | | Объяснение, практическое занятие | 2 | Знакомство с биографией ученых эволюционистов. Факторы эволюции. | Сообщения, презентация |
| 31 | | | Объяснение | 2 | Экология. Предмет, содержание и задачи экологии. Экология – научная основа рационального природопользования и охраны природных ресурсов. | Практическая работа, тесты |
| 32 | | | Объяснение, практическое занятие | 2 | Учение о биосфере В.И.Вернадского Составление цепей питания и решение экологических задач | Практическая работа, сообщения |
| 33 | май | | Индивидуальная работа | 2 | <i>Практическая работа</i> «Влияние антропогенного фактора». Защита экологических проектов | Практическая работа |
| 34 | | | Индивидуальная работа | 2 | Защита экологических проектов | Защита проектов |
| 35 | | | Индивидуальная работа | 2 | Подведение итогов | Защита проектов |
| 36 | | | Индивидуальная работа | 2 | Оценка индивидуальных достижений обучающихся. | Беседа, анкетирование, диагностические методики |
| | | | | | Всего | 72ч |

2.3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.3.1 Кадровое обеспечение

Программа реализуется педагогом дополнительного образования на базе МБУДО Дом творчества Привольненский филиал.

2.3.2 Материально-техническое обеспечение

Результат реализации программы «От клетки до биосферы» во многом зависит от материально-технического обеспечения. Оснащение и оборудование:

для очной формы обучения:

- учебный кабинет с мебелью для учащихся и педагога;
- компьютер, принтер, доска, ксерокс;
- USB-флеш-накопители;
- интерактивная доска или проектор с экраном;
- персональные компьютеры с доступом в интернет;
- дидактический материал (коллекция фотографий, журналы, книги, учебные плакаты, видеофильмы, видеолекции, схемы);
- датчики цифровых лабораторий по биологии, экологии и физиологии;
- цифровой микроскоп;
- влажные микропрепараты;

Для дистанционной формы обучения:

- компьютер, ксерокс;
- USB -флеш-накопители;

Информационное обеспечение:

по биологии

1. <http://www.nsu.ru/biology/courses/internet/main.html> – Ресурсы по биологии.
2. <http://infomine.ucr.edu/search/bioagsearch.phtml> – База данных по биологии.
3. <http://www.rnmc.ru/pro/bio/bio.html> – Вебсайт Республиканского мультимедиа центра, страничка поддержки ЭИ «Биология 6 -11 класс».
4. <http://www.en.edu.ru/db/sect/1798/> - Естественнонаучный образовательный портал.
5. <http://www.gia-onlajn-test-po-biology-9klass>
6. <http://www.neznaika.pro>>ЕГЭ> по Биологии.

2.4. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: *входной, текущий, промежуточный и итоговый контроль.*

Входная диагностика проводится *на первых занятиях* с целью выявления первоначального уровня знаний, умений и возможностей детей.

Формы: для очного обучения:

- тестирование

для дистанционного обучения:

- тестирование

Текущий контроль осуществляется на занятиях *в течение всего учебного периода* (после каждого занятия) для отслеживания уровня освоения учебного материала программы и развития личностных качеств учащихся.

Формы: для очного обучения:

- опрос;
- тестирование;
- коллективный анализ;
- анализ деятельности;
- самоанализ;
- практическая работа;
- педагогическое наблюдение;
- защита проектов;

для дистанционного обучения:

- опрос;
- тестирование;
- коллективный анализ;
- собеседование;
- коллективный анализ;
- анализ деятельности;
- самоанализ;
- практическая работа;
- педагогическое наблюдение;
- защита проектов.

Промежуточная аттестация (промежуточный контроль) предусмотрена в **январе** с целью выявления уровня освоения программы учащимися и корректировки процесса обучения.

Формы: для очного обучения:

- тестирование;

для дистанционного обучения:

- тестирование.

Аттестация по завершении реализации программы (итоговый контроль) **проводится во второй декаде мая**, с целью оценки уровня и качества освоения учащимися дополнительной общеразвивающей программы (всего периода обучения по программе).

Формы: для очного обучения:

- презентация и защита бизнес-проектов;
- итоговое онлайн-тестирование

для дистанционного обучения:

- презентация и онлайн-защита бизнес-проектов;
- итоговое онлайн-тестирование.

Для отслеживания и фиксации образовательных результатов используются:

- видео и фотоматериалы;
- материалы тестирования.

Формы и сроки отслеживания результатов

| Время проведения | Цель проведения | Формы и методы контроля |
|----------------------------------|---|--|
| Входная диагностика | | |
| Сентябрь | Определение уровня личностного развития, уровня развития творческих способностей | Опрос, анкетирование, педагогическое наблюдение. |
| Промежуточная диагностика | | |
| В течение года | Определение степени усвоения учащимися учебного материала. Определение готовности к восприятию нового материала. Выявление обучающихся, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения. | Педагогическое наблюдение, опрос, тестирование, оценка проекта, квест. |
| Итоговая диагностика | | |
| Май | Определение изменения уровня развития обучающихся, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Мотивирование обучающихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения. | Тестирование, анкетирование, защита проектов. |

2.5. ОЦЕНОЧНЫЕ И ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

| Планируемые результаты | Диагностические методики и задания | Сроки проведения |
|------------------------|---|------------------|
| Личностные | Тестирование. Методика «Оценки уровня мотивации» (адаптация методики Н.Г. Лускановой). Письменный контроль. Методика диагностики мотивации учения и эмоционального отношения к учению (модификация А.Д.Андреева) Устный опрос. Шкала выраженности учебно познавательного интереса по (Г.Ю. Ксензовой) | октябрь |
| Метапредметные | Наблюдение. (Веб-квест). «НИИ». Определение уровня сформированности познавательных УУД. Наблюдение. | январь |

| | | |
|------------|---|-----|
| | Определение уровня сформированности коммуникативных УУД (Методика «Кто прав?» (Г.А. Цукерман) | |
| Предметные | Викторина "Знакомый незнакомец". Контрольные задания для итогового контроля. | май |

2.6. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Методы обучения по программе.

В программе используются следующие методы обучения (по классификации И.Я. Лернера, М.Н. Скаткина - по характеру познавательной деятельности):

- объяснительно-иллюстративный метод - педагог сообщает новую информацию в форме лекции, а учащиеся ее воспринимают, осознают и фиксируют в памяти;
- репродуктивный метод предполагает - педагог объясняет информацию в форме мастер-класса, а учащиеся усваивают ее и могут воспроизвести;
- частично-поисковый метод - учащиеся самостоятельно выявляют проблему, формируют идеи.

Все многообразие применяемых в ходе реализации программы методов можно объединить в следующие смысловые группы:

- словесные методы обучения;
- методы практической работы;
- наглядный метод обучения.

Использование различных методов варьируется на протяжении учебного процесса, применение методов зависит от контингента учащихся, поставленных целей и задач конкретного занятия.

Педагогические технологии

При реализации программы используются следующие *педагогические технологии*:

- технология группового обучения - для организации совместных действий, коммуникаций, общения, взаимопонимания и взаимопомощи;
- технология дифференцированного обучения - применяются задания различной сложности в зависимости от интеллектуальной подготовки учащихся;
- технология эдьютейнмент - для воссоздания и усвоения учащимися изучаемого материала, общественного опыта и образовательной деятельности;
- информационно-коммуникационные технологии - применяются для расширения знаний, выполнения заданий, создания и демонстрации презентаций на занятиях, проведения диагностики и самодиагностики.

ЛИТЕРАТУРА И ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ

Нормативные документы

1. Данилюк, А. Я. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России / А. Я. Данилюк, А. М. Кондаков, В. А. Тишков. – М.: Просвещение, 2011.

2. Концепция развития дополнительного образования детей [электронный ресурс] / «Электронная газета» <http://www.rg.ru/2014/09/08/obrazovanie-site-dok.html>. – Режим доступа: – Документы. – (Дата обращения: 18.05.2018);

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. N 1008 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» [электронный ресурс] / «Электронная газета». – Режим доступа: <http://www.rg.ru/2013/12/11/obr-dok.html>. – Документы. – (Дата обращения: 18.05.2018);

4. Программа развития воспитательной компоненты в общеобразовательных организациях [электронный ресурс] / – Режим доступа: <http://edu-frn.spb.ru/educ/talent/?download=6> – (Дата обращения: 18.05.2018);

5. СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей [электронный ресурс]/ «Электронная газета». – Режим доступа: <http://www.rg.ru/2014/10/03/sanpin-dok.html>. – Документы. – (Дата обращения: 18.05.2018);

6. Федеральный Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» [электронный ресурс] / Кодексы и законы РФ. – Режим доступа: <http://www.zakonrf.info/zakon-ob-obrazovanii-v-rf/> – Законы. – (Дата обращения: 18.05.2018).

7. Паспорт приоритетного проекта "Доступное дополнительное образование для детей» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 30.11.2016 N 11) [электронный ресурс]: «Законы, кодексы и нормативно-правовые акты в Российской Федерации». – Режим доступа: - <http://legalacts.ru/doc/pasport-prioritetnogo-proekta-dostupnoe-dopolnitelnoe-obrazovanie-dlja-detei-utv/> - (Дата обращения: 18.07.2018).

Список основной литературы

1. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология. Полный курс: В 4 т. – 5-е изд., перераб. И доп. – М.: Издательство Оникс, 2010. – 544 с.: ил.

2. Биохимия / Под ред. акад. Е.С. Северина.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.- 768с.

3. Верещагина, В. А. Основы общей цитологии : учебное пособие / В. А. Верещагина. – М. : Издательский центр «Академия», 2007. – 176 с.

4. Ильичев В.Д. Популярный атлас-определитель. Птицы – М.: Дрофа, 2010. – 318 с.: ил.
5. Каюмова, Е. А. Гистология с основами эмбриологии : практикум / Е. А. Каюмова. - Томск : издательство ТГПУ, 2007. - 71 с.
6. Новиков В.С., Губанов. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 415 с.: ил.
7. Албертс Б., Брей Д., Льюис Дж., Рэфф М., Робертс К., Уотсон Дж. Молекулярная биология клетки. Т.3. — М.: Мир, 1994.— С. 7 - 149.
8. Анатомия человека: Учебник для вузов. Курепина М.М., Ожигова А.П., "Владос" — 2002, 384 стр.
9. Биохимия// Ред. Северин Е.С.— М.: Изд. дом ГЭОТАР-МЕД, 2003, 780 с.

Список дополнительной литературы

1. Кузнецова М.А. Сказания о лекарственных растениях: практическое пособие / Плешаков А.А. Зеленые страницы: учеб. пособие. - М.: Просвещение, 1996 - 190 с.
2. Поплянова Е.М. А мы на уроке - играем: методическое пособие. - М.: Просвещение, 1994 - 227 с.
3. Рахманов А.И. Птицы - наши друзья: учеб. пособие. - М.: Росагропромиздат, 1989 - 286 с.
4. Албертс Б., Брей Д., Льюис Дж., Рэфф М., Робертс К., Уотсон Дж. Молекулярная биология клетки. Т.3. — М.: Мир, 1994.— С. 7 - 149.
5. Анатомия человека: Учебник для вузов. Курепина М.М., Ожигова А.П., "Владос" — 2002, 384 стр.
6. Биохимия// Ред. Северин Е.С.— М.: Изд.дом ГЭОТАР-МЕД, 2003, 780 с.
7. Букринская А.Г., Жданов В.М. Рассказы о вирусах //Новое в жизни, науке, технике. Серия "Биология".— М., 1986. № 4.— 64 с.
8. Захаров В., Мамонтов С., Сивоглазов В.. Биология. Общие закономерности. — М.: Школа-пресс, 1996.— 120 с.
6. Вилли К., Детье В. Биология: Пер. с англ.— М.: Мир, 1974. — 824 с.
9. Гилберт С. Биология развития: в 3-х т.— М.: Мир, 1993.
10. Грант В. Эволюционный процесс: Краткий обзор эволюционных теорий. — М.: Мир, 1991.— 488 с.
11. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: в 3-х т. — М., 1990, 2002.

Список цифровых ресурсов

1. <http://www.forest.ru/>- леса России
2. <http://anatomius.ru> – материалы по возрастной анатомии и физиологии;
3. <http://anatomyonline.ru> – анатомический словарь онлайн;
4. <http://meduniver.com/Medical/Anatom> – статьи и иллюстрации по нормальной анатомии человека;
5. <http://miranatomy.ru> – материалы по анатомии и физиологии с иллюстрациями.
6. <http://mwanatomy.info> – популярно о строении человеческого тела с иллюстрациями;

7. <http://www.anatomus.ru> – анатомия человека в иллюстрациях;
8. <http://www.e-anatomy.ru> – виртуальный атлас по анатомии и физиологии человека
9. www.vokrugsveta.ru - Вокруг света
10. www.droug.ru. - журнал «Друг»
11. www.geoclub.ru - журнал «Гео»
12. www.zooclub.ru/animals - газета «Мое зверье»
13. <http://bio.1september.ru/> - газета «Биология»
14. www.zooland.ru - «Кирилл и Мефодий. Животный мир»
15. www.herba.msu.ru - «Херба» — ботанический сервер МГУ им. М.В. Ломоносова
16. www.nature.ok.ru/mlk_nas.htm - «Редкие и исчезающие животные России»
17. www.biodan.narod.ru - «БиоДан. Новости биологии»
18. www.zoomax.ru - «Животные»

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Характеристика возрастных особенностей учащихся.

Возраст детей 14-18 лет называется старшим подростковым возрастом. Дети в этом возрасте уже практически сформировавшиеся интеллектуально развитые личности. У них есть свое мнение и свой вкус. Они готовы вести обсуждение по любому вопросу, аргументировано доказывать свое мнение. Все большее место в их жизни занимает учеба, репетиторы и мысли о поступлении. Психологические, личностные изменения у подростка происходят неравномерно. Подросток заявляет о себе, как о взрослом человеке, но порой совершает детские поступки. Это связано с тем, что подростки еще не имеют хорошо усвоенных взрослых форм поведения, взрослых «заготовок» поведения. Именно поэтому часто в своих фантазиях и высказываниях подросток описывает более решительные действия, а в реальности уступает ситуации и не всегда владеет ей.

Потребность в признании собственной взрослости в этом возрасте максимальна, а социальная жизнь, которую ведет подросток, в основе своей остается прежней: ребенок также ходит в школу, делает домашние задания, общается с друзьями и семьей. Эта потребность в изменениях и невозможность их совершить зачастую вызывает конфликты подростка с родителями и учителями. Дети в этом возрасте – это «гипертрофированные», преувеличенные взрослые, которые на все имеют свое мнение, без конца его высказывают и не готовы учитывать мнение других людей. Но несмотря на то, что подросток не готов слушать других, к его мнению стоит прислушиваться, есть вероятность, что это пойдет на пользу вашим отношениям и подросток ответит взаимностью. Вот несколько правил, которые желательно соблюдать при взаимодействии с подростком:

- Уважайте его мнение и его вкус. В старшем подростковом возрасте у ребенка формируется свой стиль в одежде, свои предпочтения в музыке, в кино. Иногда и даже часто родители не разделяют пристрастий своего ребенка. Любить его музыку и его внешний вид совсем не обязательно, достаточно просто уважать!

- Уважайте выбор вашего ребенка. Это касается разных сфер жизни – выбор прогулять полдня, а ночью делать уроки; выбор не идти на юбилей к бабушке, даже если там собирается вся семья; выбор купить дорогую вещь сейчас и остаться на несколько месяцев без карманных денег. Давайте ребенку право на такие решения и следите за тем, чтобы он сам нес ответственность за последствия своих выборов и поступков.

- Привлекайте подростка к решению семейных задач. Соберите семейный совет и вместе решите, куда семья поедет путешествовать. Или распределите вместе

семейный бюджет. Подросток будет чувствовать свою значимость в семье со взрослыми.

- Чем старше становится ребенок, тем больше личных границ он выстраивает вокруг себя. Не надо трогать вещи в его комнате. Если там бардак – это его бардак и его это устраивает. Стучитесь, когда заходите в комнату. Чем скорее вы примете эти границы, тем меньше конфликтов будет между вами.

- Дети в этом возрасте ищут себя, пытаются понять кто они такие, хорошие они или плохие. Именно для этого, для понимания с какой я стороны, какой я, благополучные подростки могут вступать в неблагополучные компании, начинать дружить с плохими ребятами. Не пугайтесь этого, если вы подали ребенку хороший личный пример, ребенок сможет сделать правильный выбор между добром и злом. А если ваш личный пример не так хорош, не ожидайте лучшего от вашего ребенка. Возможно, он станет лучше вас, но это произойдет намного позже, в более осознанном возрасте.

- Не критикуйте компанию, с которой общается ваш ребенок, даже если она вам действительно не нравится. Это может повлечь за собой утаивание подростком своего общения с ними. Пусть ребенок сам примет решение с кем ему быть – доверьте ему это, он сделает правильный выбор.

Перепады настроения – частая история в жизни подростка. Принимайте это спокойно. Вы знаете, что неожиданные смены настроения характерны для возраста вашего ребенка, соответственно, переживать по этому поводу не стоит и злиться тоже ни к чему. Ваш ребенок в этом возрасте будет не всегда – все временно, и его настроение тоже со временем придет в норму. Лучшее, что вы можете сделать с вашими эмоциями, которые все же есть, и никуда их не денешь, - выразить их словесно в форме «я-сообщения». «Я злюсь, когда люди не выполняют своих обещаний. Еще больше я злюсь, когда не исполняет свои обещания моя дочь». «Мне не приятно, когда кто-то ходит по дому в уличной обуви. Мне жалко своего труда. Не делай так больше». Тем самым вы подадите пример конструктивного диалога ребенку.

Старший подростковый возраст – это возраст, когда этап подростковости заканчивается. После этого этапа начинается юношеский возраст.

Обеспечение индивидуального (дифференцированного) подхода при реализации программы

Для обеспечения индивидуального подхода при реализации дополнительной общеразвивающей программы «От клетки до биосферы», по желанию учащихся, могут разрабатываться индивидуальные образовательные маршруты.

Результатом работы по индивидуальному образовательному маршруту является создание учебно-исследовательских проектов.

Индивидуальный образовательный маршрут может быть изменяющимся и зависит от динамики возникающих образовательных задач.

Успех прохождения индивидуального образовательного маршрута при работе над проектом во многом зависит от правильно организованной работы на отдельных этапах проектной деятельности.

Учащиеся, которые не выбрали индивидуальные образовательные маршруты, пишут творческие проекты по изучаемой теме и представляют их на мини-конференции после освоения программы.

Итогом занятий по индивидуальному образовательному маршруту является создание учебно-исследовательского проекта и защита его на конференциях сельскохозяйственного направления различного уровня.

Диагностические материалы

Анкета для оценки уровня школьной мотивации Н. Лускановой

1. Тебе нравится в школе?
 - не очень
 - нравится
 - не нравится
2. Утром, когда ты просыпаешься, ты всегда с радостью идешь в школу или тебе часто хочется остаться дома?
 - чаще хочется остаться дома
 - бывает по-разному
 - иду с радостью
3. Если бы учитель сказал, что завтра в школу не обязательно приходить всем ученикам, что желающие могут остаться дома, ты пошел бы в школу или остался дома?
 - не знаю
 - остался бы дома
 - пошел бы в школу
4. Тебе нравится, когда у вас отменяют какие-нибудь уроки?
 - не нравится
 - бывает по-разному
 - нравится
5. Ты хотел бы, чтобы тебе не задавали домашних заданий?
 - хотел бы
 - не хотел бы
 - не знаю
6. Ты хотел бы, чтобы в школе остались одни перемены?
 - не знаю
 - не хотел бы
 - хотел бы
7. Ты часто рассказываешь о школе родителям?
 - часто
 - редко
 - не рассказываю
8. Ты хотел бы, чтобы у тебя был менее строгий учитель?
 - точно не знаю
 - хотел бы
 - не хотел бы
9. У тебя в классе много друзей?
 - мало

- много
- нет друзей

10. Тебе нравятся твои одноклассники?

- нравятся
- не очень
- не нравятся

Ключ

Количество баллов, которые можно получить за каждый из трех ответов на вопросы анкеты

| № вопроса | оценка за 1-й ответ | оценка за 2-й ответ | оценка за 3-й ответ |
|-----------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | 1 | 3 | 0 |
| 2 | 0 | 1 | 3 |
| 3 | 1 | 0 | 3 |
| 4 | 3 | 1 | 0 |
| 5 | 0 | 3 | 1 |
| 6 | 1 | 3 | 0 |
| 7 | 3 | 1 | 0 |
| 8 | 1 | 0 | 3 |
| 9 | 1 | 3 | 0 |
| 10 | 3 | 1 | 0 |

Первый уровень. 25-30 баллов - высокий уровень школьной мотивации, учебной активности.

У таких детей есть познавательный мотив, стремление наиболее успешно выполнять все предъявляемые школой требования. Ученики четко следуют всем указаниям учителя, добросовестны и ответственны, сильно переживают, если получают неудовлетворительные оценки. В рисунках на школьную тему они изображают учителя у доски, процесс урока, учебный материал и т.п.

Второй уровень. 20-24 балла - хорошая школьная мотивация.

Подобные показатели имеют большинство учащихся начальных классов, успешно справляющихся с учебной деятельностью. В рисунках на школьную тему они также изображают учебные ситуации, а при ответах на вопросы проявляют меньшую зависимость от жестких требований и норм. Подобный уровень мотивации является средней нормой.

Третий уровень. 15-19 баллов - положительное отношение к школе, но школа привлекает таких детей внеучебной деятельностью.

Такие дети достаточно благополучно чувствуют себя в школе, однако чаще ходят в школу, чтобы общаться с друзьями, с учителем. Им нравится ощущать себя учениками, иметь красивый портфель, ручки, тетради. Познавательные мотивы у таких детей сформированы в меньшей степени, и учебный процесс их мало привлекает. В рисунках на школьную тему такие ученики изображают, как правило, школьные, но не учебные ситуации.

Четвертый уровень. 10-14 баллов - низкая школьная мотивация.

Эти дети посещают школу неохотно, предпочитают пропускать занятия. На уроках часто занимаются посторонними делами, играми. Испытывают серьезные затруднения в учебной деятельности. Находятся в

состоянии неустойчивой адаптации к школе. В рисунках на школьную тему такие дети изображают игровые сюжеты, хотя косвенно они связаны со школой.

Пятый уровень. Ниже 10 баллов - негативное отношение к школе, школьная дезадаптация.

Такие дети испытывают серьезные трудности в обучении: они не справляются с учебной деятельностью, испытывают проблемы в общении с одноклассниками, во взаимоотношениях с учителем. Школа нередко воспринимается ими как враждебная среда, пребывание в которой для них невыносимо. Маленькие дети (5-6 лет) часто плачут, просятся домой. В других случаях ученики могут проявлять агрессию, отказываться выполнять задания, следовать тем или иным нормам и правилам. Часто у подобных школьников отмечаются нервно-психические нарушения. Рисунки таких детей, как правило, не соответствуют предложенной школьной теме, а отражают индивидуальные пристрастия ребенка.

Шкала выраженности учебно-познавательного интереса (по Ксензовой Г.Ю.)

Цель: определение уровня сформированности учебно-познавательного интереса.

Оцениваемые УУД: действие смыслообразования, установление связи между содержанием учебных предметов и познавательными интересами учащихся.

Возраст: 14-17 лет.

Форма (ситуация оценивания): опросник для учителя.

Ситуация оценивания:

Методика представляет собой шкалу с описанием поведенческих признаков, характеризующих отношение ученика к учебным задачам и выраженность учебно-познавательного интереса. Шкала предъявляется учителю с инструкцией отметить наиболее характерные особенности поведения при решении задач для каждого ученика.

Критерии оценивания представлены в таблице.

| Уровень | Критерий оценки поведения | Дополнительный диагностический признак |
|------------------------|---|--|
| 1. Отсутствие интереса | Интерес практически не обнаруживается. Исключение составляет яркий, смешной, забавный материал. | Безразличное или негативное отношение к решению любых учебных задач. Более охотно выполняет привычные действия, чем осваивает новые. |
| 2. Реакция на новизну | Интерес возникает лишь на новый материал, касающийся конкретных фактов, но не теории | Оживляется, задает вопросы о новом фактическом материале, включается в выполнение задания, связанного с ним, но длительной устойчивой активности не проявляет. |

| | | |
|--|---|--|
| 3. Любопытство | Интерес возникает на новый материал, но не на способы решения. | Проявляет интерес и задает вопросы достаточно часто, включается в выполнение заданий, но интерес быстро иссякает |
| 4. Ситуативный учебный интерес | Интерес возникает к способам решения новой частной единичной задачи (но не к системам задач) | Включается в процессе решения задачи, пытается самостоятельно найти способ решения и довести задание до конца, после решения задачи интерес исчерпывается |
| 5. Устойчивый учебно-познавательный интерес | Интерес возникает к общему способу решения задач, но не выходит за пределы изучаемого материала | Охотно включается в процесс выполнения заданий, работает длительно и устойчиво, принимает предложения найти новые применения найденному способу |
| 6. Обобщенный учебно-познавательный интерес | Интерес возникает независимо от внешних требований и выходит за рамки изучаемого материала. Ученик ориентирован на общие способы решения системы задач. | Интерес - постоянная характеристика ученика, проявляет выраженное творческое отношение к общему способу решения задач, стремится получить дополнительную информацию. Имеется мотивированная избирательность интересов. |

Методика «Кто прав?» (модифицированная методика Цукерман Г.А.)

Оцениваемые УУД: действия, направленные на учет позиции собеседника (партнера).

Форма (ситуация оценивания): индивидуальное обследование ребенка.

Метод оценивания: беседа.

Описание задания: ребенку, сидящему перед ведущим обследование взрослому, дается по очереди текст трех заданий и задаются вопросы.

Материал: три карточки с текстом заданий.

Инструкция: «Прочитай по очереди текст трех маленьких рассказов и ответь на поставленные вопросы».

Задание 1. «Петя нарисовал Змея Горыныча и показал рисунок друзьям. Володя сказал: «Вот здорово!». А Саша воскликнул: «Фу, ну и страшилище!» Как ты думаешь, кто из них прав? Почему так сказал Саша? А Володя? О чем подумал Петя? Что Петя ответит каждому из мальчиков? Что бы ты ответил на месте Саши и Володи? Почему?»

Задание 2. «После школы три подруги решили готовить уроки вместе. «Сначала решим задачи по математике, - сказала Наташа». «Нет, начать надо с упражнения по русскому языку, - предложила Катя» «А вот и нет, вначале надо выучить стихотворение, - возразила Ира». Как ты думаешь, кто из них прав? Почему? Как объясняла свой выбор каждая из девочек? Как им лучше поступить?»

Задание 3. «Две сестры пошли выбирать подарок своему маленькому братишке к первому дню его рождения. «Давай купим ему это лото», - предложила Лена. «Нет, лучше подарить самокат», - возразила Аня. Как ты думаешь, кто из них прав? Почему? Как объясняла свой выбор каждая из девочек? Как им лучше

поступить? А что бы предложил подарить ты? Почему?»

Критерии оценивания:

- понимание возможности различных позиций и точек зрения (преодоление эгоцентризма), ориентация на позиции других людей, отличные от собственной, понимание возможности разных оснований для оценки одного и того же предмета,

- понимание относительности оценок или подходов к выбору, учет разных мнений и умение обосновать собственное,

- учет разных потребностей и интересов.

Показатели уровня выполнения задания:

Низкий уровень: ребенок не учитывает возможность разных оснований для оценки одного и того же предмета (например, изображенного персонажа и качества самого рисунка в 1-м задании) или выбора (2-е и 3-е задания); соответственно, исключает возможность разных точек зрения: ребенок принимает сторону одного из персонажей, считая иную позицию однозначно неправильной.

Средний уровень: частично правильный ответ: ребенок понимает возможность разных подходов к оценке предмета или ситуации и допускает, что разные мнения по-своему справедливы либо ошибочны, но не может обосновать свои ответы.

Высокий уровень: ребенок демонстрирует понимание относительности оценок и подходов к выбору, учитывает различие позиций персонажей и может высказать и обосновать свое собственное мнение.