

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №3 г.Алагира

Принята на заседании
педагогического совета
« 30 » 08 2024г
протокол № 1



УТВЕРЖДАЮ
2024г.
Директор
Бугулова Л.А.

Проект «Новые места дополнительного образования»

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Человек и здоровье»**

Направленность: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 7-17 лет
Срок реализации: 2 года
Уровень программы: базовый

Автор-составитель:
Черчесова Рита Ханджериевна

г. Алагир, 2024 г.

Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка	3
Цель и задачи программы	4
Содержание программы	4
Планируемые результаты освоения программы	10

Комплекс организационно - педагогических условий

Календарный учебный график	11
Условия реализации программы	11
Формы контроля / аттестации	11
Оценочные материалы	11
Методические материалы	12
Список литературы	13
Приложение	14

Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Направленность программы: естественнонаучная.

Уровень сложности программы: базовый.

Программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;
5. Устав и другие локальные акты Учреждения.

Актуальность программы «Занимательная биология» обусловлена тем, что познавательный процесс в виде экспериментальной деятельности способствует развитию исследовательских навыков, творческих способностей, качественному усвоению знаний.

Педагогическая целесообразность состоит в том, что одним из основных методов изучения биологии является биологический эксперимент, который предполагает проведение разнообразных исследовательских видов деятельности. В школьных программах в силу

ограниченности временных рамок изучения учебного предмета уделяется недостаточно внимания проведению лабораторных, практических работ, а также другим видам биологического эксперимента. В связи с этим теряется навык экспериментальной деятельности, особенно необходимой для учащихся естественнонаучного профиля.

Отличительной особенностью программы является ее содержание, которое предусматривает практико-ориентированную деятельность по изучению биологических объектов и процессов, что позволит «изнутри» рассмотреть важнейшие явления природы, приобрести необходимые навыки постановки и описания эксперимента.

Адресат программы: дети 14-17 лет. Количество учащихся в группе — 10-15 чел. На обучение принимаются все желающие, отбор не производится.

Объем и сроки реализации программы – два года обучения (136 часов за два года).

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

Форма обучения - очная.

Форма организации образовательной деятельности:

- основная форма организации обучения – учебное занятие;
- организационные формы обучения – групповые или индивидуальные, в группах одного возраста или разновозрастные;
- виды занятий – лекция, практическое занятие, лабораторное занятие, самостоятельная работа, наблюдение, презентация и т.д.;
- форма организации познавательной деятельности на занятии – фронтальная, коллективная, групповая, индивидуальная.

Цель и задачи программы

Цель: развитие и формирование экспериментальных и исследовательских навыков одаренных и талантливых учащихся на занятиях занимательной биологии.

Задачи:

Образовательные:

- Познакомить с особенностями экспериментальной работы в ботанике, зоологии, общей биологии, анатомии и физиологии человека.
- Научить правильной постановке биологических опытов и экспериментов.
- Показать не только приемы и этапы экспериментальной работы, но и отразить историю открытия тех или иных физиологических явлений и процессов.
- Расширить кругозор обучающихся по отдельным вопросам физиологии и анатомии живых объектов.
- Показать зависимость живых организмов от разнообразных экологических факторов.

Развивающие:

- Сформировать навыки работы с лабораторным оборудованием, которое применяется в биологических экспериментах.
- Развить склонность к анализу, синтезу и обобщению полученной информации, что способствует развитию логического и биологического мышления, активизации процесса познания окружающего мира.

Воспитательные:

- Формировать умение организовать свое свободное время.

Содержание программы

Учебно-тематический план

№	Название разделов и тем	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1. Раздел «Введение в программу»		1	1	0	Практическая работа
1.1	Введение. Техника безопасности.	1	1	0	Практическая работа
2. Раздел «Ботанический эксперимент»		40	16	24	Практическая работа
2.1	Особенности ботанического эксперимента	1	1	0	Собеседование
2.2	Строение и химический состав клетки	2	1	1	Практическая работа
2.3	Строение органов растений	6	4	2	Тестирование
2.4	Физиология клетки.	4	1	3	Практическая работа
2.5	Органоиды клетки. Включения	2	1	1	Практическая работа
2.6	Фотосинтез.	4	1	3	Практическая работа
2.7	Водный режим растений.	2	1	1	Практическая работа
2.8	Корневое питание.	4	1	3	Практическая работа
2.9	Дыхание.	2	1	1	Практическая работа
2.10	Рост растений	2	1	1	Практическая работа
2.11	Раздражимость растений.	2	1	1	Практическая работа
2.12	Приспособленность растений к среде обитания.	2	1	0	Тестирование
2.13	Развитие и размножение растений	3	1	2	Практическая работа
2.14	Полевая практика	4		4	
3. Раздел «Зоологический эксперимент»		28	12	16	Практическая работа
3.1	Особенности зоологического эксперимента	1	1	0	Собеседование
3.2	Простейшие	7	3	4	Тестирование
3.3	Беспозвоночные животные.	2	1	1	Практическая работа
3.4	Строение тела животных.	1	1	0	Тестирование
3.5	Черви	2	1	1	Практическая работа
3.6	Пищеварение	2	1	1	Практическая работа
3.7	Дыхание	2	1	1	Практическая работа
3.8	Обмен веществ и энергии.	3	1	2	Практическая работа
3.9	Внутренняя секреция	2	1	1	Практическая работа

3.10	Нервная система и органы чувств	2	1	1	Практическая работа
3.11	Полевая практика	4		4	
4. Раздел «Человек как объект экспериментальных наблюдений»		25	10	15	Практическая работа
4.1	Особенности, экспериментальной работы с человеком	1	1	0	Собеседование
4.2	Регуляция функций организма	2	1	1	Практическая работа
4.3	Внутренняя среда организма	2	1	1	Практическая работа
4.4	Кровообращение. Работа сердца	6	3	3	Практическая работа
4.5	Дыхание	2	1	1	Практическая работа
4.6	Пищеварение	4	2	2	Тестирование
4.7	ВНД и психология	3	1	2	
4.8	Практические занятия на базе АРБ и СЭС	5		5	
5. Раздел «Общебиологический эксперимент»		32	12	24	Практическая работа
5.1	Генетика	8	4	4	Практическая работа
5.2	Занятия на базе «Вершина» и «Кванториум»	10		10	Практическая работа
5.3	Экология.	10	4	6	Практическая работа
5.4	Полевая практика	4		4	Практическая работа
6. Работа над проектами		10			
Итого		136	37	35	

Содержание учебно-тематического плана

Раздел 1. Введение в программу

1.1. Вводно-организационное занятие. Техника безопасности.

Теория: Введение. Понятие биологического эксперимента. Виды экспериментальной работы. Правила работы с микроскопом и биологическим оборудованием. Техника безопасности. Приготовление, микропрепаратов.

Практика: Строение микроскопа. Правила работы. Приготовление микропрепаратов.

Контроль: практическая работа.

Раздел 2. Ботанический эксперимент

2.1. Особенности ботанического эксперимента.

Теория: Особенности эксперимента по изучению жизни растений. Подготовительные работы по учебным опытам с растениями (планирование опыта, подборка оборудования, требования к оформлению).

Контроль: собеседование

2.2. Строение и химический состав клетки.

Теория: Органы растений и их клеточное строение. Клеточная мембрана и ее функции. Основные вещества растительной клетки. Опыты по поступлению веществ в растительную клетку.

Практика: Поступление веществ в растительную клетку.

Контроль: практическая работа.

2.3. Физиология клетки.

Теория: История открытия и изучения клеточного строения растений. Основные свойства цитоплазмы. Движение цитоплазмы в клетке. Плазмолиз и деплазмолиз в клетке.

Практика: Движение цитоплазмы в клетках листа элодеи и кожицы лука. Плазмолиз и деплазмолиз в клетке.

Контроль: практическая работа

2.4. Органоиды клетки. Включения.

Теория: Органоиды клетки. Включения и запасные вещества в клетке. Кристаллические включения в клетке. Значение запасных веществ в клетке.

Практика: Запасные вещества клетки (зерна крахмала и рафиды щавелевокислого кальция).

Контроль: практическая работа.

2.5. Фотосинтез.

Теория: История открытия процесса фотосинтеза. Лист как орган фотосинтеза. Хлоропласты и хлорофилл. Космическая роль зеленого растения. Механизм и химизм процесса фотосинтеза. Влияние окружающих условий на фотосинтез.

Практика: Влияние температуры на фотосинтез. Построение температурной кривой.

Влияние углекислого газа на фотосинтез.

Контроль: практическая работа.

2.6. Водный режим растений.

Теория: Роль воды в жизни растений. Поглощение воды корнями растений. Пути передвижения воды по растению. Корневое давление, транспирация, гуттация. Физиологические особенности растений разных мест обитания.

Практика: Конденсация паров. Визуальное и весовое определение испарения воды листьями. Испарение воды листьями при разных внешних условиях.

Контроль: практическая работа.

2.7. Корневое питание.

Теория: Строение корня. Строение конуса нарастания корня пшеницы. Роль отдельных минеральных элементов в растении. Поглощение воды корнем и ее передвижение в стебель (корневое давление). Вегетационный метод в биологии: аэропоника, гидропоника, водные культуры. Удобрения. Влияние удобрений на рост и развитие растений.

Практика: Опыты с водными культурами. Влияние удобрений на рост и развитие растений.

Контроль: практическая работа.

2.8. Дыхание.

Теория: Значение дыхания в жизни растений. Физиологические и биохимические основы дыхания. Клеточное строение листа. Поглощение кислорода при дыхании листьев, стебля и корня.

Практика: Строение эпидермиса листа герани. Поглощение кислорода при дыхании листьев, корня и стебля.

Контроль: практическая работа.

2.9. Рост растений.

Теория: Общие понятия о росте растений. Фазы роста. Внутренние условия роста растений. Конус нарастания стебля. Рост побега.

Практика: Изучение конуса нарастания стебля элодеи. Наблюдение за ростом побега на примере проростков гороха (или комнатного растения).

Контроль: практическая работа.

2.10. Раздражимость растений.

Теория: Движение растений. Листовая мозаика. Фототропизм, геотропизм. Настии и нутации. Ростовые движения растений под влиянием света — тропизмы.

Практика: Ростовые движения растений под влиянием света.

Контроль: практическая работа.

2.11. Приспособленность растений к среде обитания.

Теория: Периодические явления в жизни растений. Листопад. Период покоя. Зимостойкость и холодостойкость растений. Морозостойчивость и солеустойчивость растений.

Контроль: тестирование.

2.12. Развитие и размножение растений.

Теория: Индивидуальное развитие растений. Факторы, определяющие развитие растений. Размножение растений. Особенности строения органов размножения растений. Пыльца. Гетеростилия (разностолбчатость). Приспособления к опылению у растений. Вегетативное размножение растений. Прививка. Жизнь растения как целого организма.

Практика: Пыльца растений под микроскопом. Гетеростилия (разностолбчатость) у первоцвета. Вегетативное размножение растений. Черенкование растений.

Контроль: практическая работа.

Раздел 3. Зоологический эксперимент

3.1. Особенности зоологического эксперимента.

Теория: Особенности эксперимента с животными. Планирование опытов, оформление.

Контроль: собеседование

3.2. Беспозвоночные животные.

Теория: Простейшие и кишечнополостные. Процессы жизнедеятельности простейших. Раздражимость. Питание. Выделение. Движение простейших и кишечнополостных.

Практика: Реакции простейших на различные раздражители. Поглощение веществ и образование пищеварительных вакуолей у инфузории туфельки. Скорость передвижения гидры.

Контроль: практическая работа.

3.3. Строение тела животных.

Теория: Особенности строения и функции кожи и ее производных. Морфологические и физиологические особенности кожных желез. Связь между физиологической деятельностью организма животного и его строением.

Контроль: тестирование.

3.4. Черви.

Теория: Плоские и кольчатые черви. Движение червей. Раздражимость. Питание. Роль дождевых червей в перемешивании почвы. Пиявки; особенности строения, питания, движения. Значение пиявок.

Практика: Реакция дождевого червя на раздражители. Движение медицинской пиявки.

Контроль: практическая работа.

3.5. Пищеварение.

Теория: Сущность процесса пищеварения у беспозвоночных и позвоночных животных. Эволюция системы органов пищеварения. Пищеварение в ротовой полости и желудке. Пищеварение в желудке жвачных животных. Пищеварение в кишечнике. Питательные

вещества. Качественные реакции. Ферментативный характер реакций расщепления питательных веществ.

Практика: Поглощение дрожжей дафнией. Действие желудочного сока на белок и крахмал. Цветные реакции на белок.

Контроль: практическая работа.

3.6. Дыхание.

Теория: Физиология дыхания. Зависимость дыхания анималий от условий внешней среды. Особенности дыхания птиц и ныряющих животных. Дыхание у зародышей амниот.

Практика: Обнаружение пор в скорлупе куриного яйца.

Контроль: практическая работа.

3.7. Обмен веществ и энергии.

Теория: Обмен веществ - основная функция жизни. Обмен белков. Обмен углеводов и жиров. Обмен минеральных веществ и воды. Витамины. Внешние признаки авитаминоза. Обмен энергии в организме. Пойкилотермные и гомойотермные животные. Влияние температуры на активность животных и окраску тела. Терморегуляция. Приспособленность холоднокровных и теплокровных животных к изменениям температуры.

Практика: Влияние температуры на активность земноводных. Выяснение продолжительности переваривания гидрой различного вида пищи. Влияние температуры воды на окраску тела у рыб.

Контроль: практическая работа.

3.8. Внутренняя секреция.

Теория: Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Внутренняя секреция у высших животных. Гормоны и их влияние на организм. Лактация. Образование и выделение молока.

Практика: Влияние длительности получения материнского молока на рост и развитие детенышей.

Контроль: практическая работа.

3.9. Нервная система и органы чувств.

Теория: Раздражимость и проводимость. Развитие нервной системы и врожденное поведение животных. Условные и безусловные рефлексы. Эволюция высшей нервной деятельности (ВНД) у позвоночных животных. Анализаторы. Поведение животных. Выработка условных рефлексов на действие различных раздражителей у разных групп организмов.

Практика: Выработка условных рефлексов на действие различных раздражителей. **Контроль:** практическая работа.

Раздел 4. Человек как объект экспериментальных наблюдений

4.1. Особенности экспериментальной работы с человеком.

Теория: Черты сходства и различия с другими группами животных. Подготовка оборудования для опытов.

Контроль: собеседование

4.2. Регуляция функций организма.

Теория: Организм как целое. Нейрогуморальная регуляция функций организма. Гуморальная регуляция функций организма. Нервная регуляция функций организма.

Функциональные системы. Безусловные рефлексы человека.

Практика: Безусловные рефлексы.

Контроль: практическая работа.

4.3. Внутренняя среда организма.

Теория: Постоянство внутренней среды организма. Гомеостаз. Кровь. Клинический анализ крови человека. Защитные свойства крови. Свертывание крови. Иммуитет. Тканевая несовместимость. Группы крови. Определение групп крови. Переливание крови.

Практика: Определение групп крови.

Контроль: практическая работа.

4.4. Кровообращение.

Теория: Строение и функции органов кровообращения. Морфология и физиология сердца. Операции на сердце. Реанимация. Приемы реанимационных действий. Проводящая система сердца. Электрические явления в сердце. Автоматия сердца. Регуляция сердечной деятельности. Пульс. Движение крови по сосудам. Функциональные пробы.

Практика: Приемы реанимационных действий. Определение частоты сердечных сокращений в зависимости от физической нагрузки. Измерение скорости кровотока в ногтевом ложе.

Контроль: практическая работа.

4.5. Дыхание.

Теория: Воздушная среда. Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения. Регуляция дыхания.

Практика: Определение жизненной емкости легких. Определение продолжительности задержки дыхания. Влияние состояния организма на частоту дыхания и окружность грудной клетки. Изучение механизма вдоха и выдоха.

Контроль: практическая работа.

4.6. Пищеварение.

Теория: Питательные вещества и пищевые продукты. Методы изучения функций пищеварительных желез. Переваривание и всасывание пищи. Регуляция пищеварения. Поддержание постоянства питательных веществ в крови. Центры голода и насыщения.

Практика: Микроскопическое строение клеток слизистых оболочек ротовой полости. Нарушение свойств белков при действии на них алкоголя. Действие антибиотиков на фермент слюны.

Контроль: тестирование.

4.7. ВНД и психология.

Теория: Происхождение и некоторые особенности психики. Отражение в живой и неживой природе. Ощущение и восприятие. Иллюзии, представления памяти, наблюдения. Определение объема памяти, объема внимания. Память, мышление, речь. Виды памяти. Законы памяти. Правила запоминания. Изучение логического мышления, влияние позы на результат деятельности. Эмоции. Темперамент. Характер. Определение типов темперамента. Эмоции и мимика лица.

Практика: Определение объема памяти и внимания. Изучение логического мышления.

Влияние позы на результат деятельности. Определение типов темперамента. **Контроль:** практическая работа.

Раздел 5. Общебиологический эксперимент

5.1. Генетика.

Теория: Генетика как наука. Основные методы изучения генетики. Модельный объект генетики — плодовая мушка дрозофила. Содержание дрозофил на питательных средах. Анализ наследования признаков в F_1 при моногибридном и дигибридном скрещивании. Сцепленное наследование признаков. Генеалогический метод.

Практика: Анализ наследования признака в F_1 моногибридного и дигибридного скрещивания. Анализ наследования признаков при сцепленном наследовании генов. Анализ родословных.

Контроль: практическая работа.

5.2. Экология.

Теория: Приспособленность организмов и ее относительность. Влияние экологических факторов на организмы. Экологический мониторинг. Определение содержания в воде загрязняющих веществ. Экологические характеристики вида (экологическая ниша).

Практика: Приспособленность организмов к условиям существования (превращение наземной формы растения и водную и наоборот). Обнаружение нитратов и свинца в растениях. Определение содержания в воде загрязняющих веществ. Паспортизация комнатных растений. Размещение комнатных растений в зависимости от экологической характеристики вида.

Контроль: практическая работа.

Планируемые результаты освоения программы

Предметные результаты

- Учащиеся знакомы с особенностями биологического эксперимента с растениями, животными, человеком и общебиологическими особенностями;
- Учащиеся умеют ставить биологические опыты и эксперименты;
- Учащиеся знают приемы и этапы экспериментальной работы, историю открытия тех или иных физиологических явлений и процессов;
- У учащихся сформированы знания о зависимости живых организмов от разнообразных экологических факторов.
- У учащихся расширен кругозор обучающихся по отдельным вопросам физиологии и анатомии живых объектов.

Личностные результаты обучения:

- У учащихся сформировано умение организовать свое свободное время.

Метапредметные результаты обучения:

- У учащихся сформированы навыки работы с лабораторным оборудованием, которое применяется в биологических экспериментах.
- У учащихся развита склонность к анализу, синтезу и обобщению полученной информации, что способствует развитию логического и биологического мышления, активизации процесса познания окружающего мира.

Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график

Начало учебного года: 1 сентября.

Окончание учебного года: 31 мая

Продолжительность учебного года: 36 учебных недель.

Продолжительность обучения:

1 полугодие - 01.09. – 31.12. (17 недель),

2 полугодие 09.01. – 31.05. (19 недель).

Летняя практика - июнь

Перерывы для отдыха (июль и август):

Промежуточная аттестация: 15 – 30 мая.

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы

1. Учебный кабинет, соответствующий условиям реализации программы.
2. Рабочие столы.
3. Стулья.
4. Шкафы для хранения лабораторного оборудования.
5. Учебная доска.
6. Компьютер(ноутбук) с выходом в интернет.
7. Интерактивная доска.
8. Мультимедийный проектор.
9. Принтер.
10. Микроскопы.
11. Натуральные объекты (гербарии, чучела птиц, коллекции насекомых, раковин моллюсков, палеонтологические коллекции, микропрепараты).
12. Муляжи плодов и овощей, грибов.
13. Лабораторное оборудование (чашки петри, препаровальные иглы, предметные и покровные стекла.
14. Автоклав
15. Центрифуга

Кадровое обеспечение

Программу реализует учитель биологии Черчесова Р.Х.- педагог дополнительного образования, обладающий профессиональными компетенциями в данном направлении, знающий специфику дополнительного образования, имеющий практические навыки организации работы.

Формы контроля/ аттестации

Педагогический мониторинг позволяет системно отслеживать результативность образовательной деятельности и включает в себя:

Текущий контроль направлен на выявление уровня усвоения знаний, умений полученных в течение занятий. **Форма:** собеседование, тестирование, практическая работа.

Промежуточная аттестация по завершению освоения содержания ДООП представляет собой форму оценки степени и уровня освоения программы.

Форма: тестирование и практическая работа (подготовка проекта).

Оценку эффективности предлагаемой программы осуществляет педагог.

Оценочные материалы

Диагностические материалы для проведения текущего контроля:

- Критерии оценивания практической работы (проект) (приложение 1).

Диагностические материалы для проведения промежуточной аттестации по завершению освоения содержания программы:

- Задания для проведения промежуточной аттестации (приложение 2).

Промежуточная аттестация проводится по окончании обучения. При проведении промежуточной аттестации по программе «Занимательная биология» учитывается специфика предмета «Биология». Задания составлены исходя из необходимости оценки уровня овладения обучающимися основных групп планируемых результатов по программе. Задания

контролируют степень овладения знаниями и умениями курса и проверяют сформированность у обучающихся биологической компетентности.

Задания разделены (условно) на две части: задания части 1 проверяют существенные элементы содержания программы, сформированность у учащихся научного мировоззрения и биологической компетентности, овладение разнообразными видами учебной деятельности. Часть 1 содержит задания с кратким ответом: с ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа; с выбором и записью трех верных ответов из шести, на установление соответствия элементов двух информационных рядов (в том числе задание на включение пропущенных в тексте терминов и понятий, на соотнесение морфологических признаков организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму), на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов.

Задания части 2 предусматривают развернутый ответ и направлены на проверку умений самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ; применять знания в новой ситуации; устанавливать причинно-следственные связи; анализировать, систематизировать и интегрировать знания; обобщать и формулировать выводы; решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.

Часть 2 содержит задания с развернутым ответом, на применение биологических знаний для решения практических задач.

- Критерии оценивания личностных и метапредметных результатов (приложение 3).

Методические материалы

В процессе реализации программы, организация образовательной деятельности осуществляется на основе современной методики обучения.

Основными формами при реализации программы являются: групповые и индивидуальные практические занятия; участие в мероприятиях; теоретические занятия (в форме бесед, просмотра и анализа видеозаписей и пр.); текущий контроль и промежуточная аттестация.

Методы работы:

- устного изложения материала (вводные, информационные, обзорные, проблемные, мультимедиа лекции, лекции-консультации, лекции-провокации);
- репродуктивного обучения (практические занятия);
- самостоятельные работы (самостоятельное изучение учебного материала, его повторение, работа с книгой, электронными носителями информации, самоподготовки, работа с наглядными пособиями).

Приёмы работы:

1. Наглядно-зрительные приемы: показ; использование наглядных пособий (схемы, рисунки, фотографии и пр.); имитация (подражание).
2. Тактильно-мышечные приемы: непосредственная помощь.

В основе реализации программы лежат следующие технологии образования, развития и воспитания:

- технологии социально-психологического благополучия; -
- технология развивающего обучения.

Перечень методических материалов

Мультимедийные материалы (презентации, обучающие программы, справочники и энциклопедии).

Список литературы

Литература для педагога

1. Ботаника. Учебник для вузов: в 4 т. [Текст]/ П. Зитте и др. – М.: Академия, 2007.
2. Вехов, В.Н., Лотова, Л.И., Филин В.Р. Практикум по анатомии и морфологии высших растений [Текст]/В.Н. Вехов и др. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1980. – 160 с.
3. Грин, Н., Стаут, У., Тейлор, Д. Биология. В 3-х томах [Текст]/ Н.Грин, У. Стаут, Д. Тейлор – М., 2004.
4. Лотова, Л.И. Морфология и анатомии высших растений [Текст]/ Л.И. Лотова. – М., 2001.
5. Лысов, В.Ф., Максимов, В.И. Основы физиологии и этологии животных. [Текст]/ В.Ф. Лысов, В.И. Максимов. – М.: КолосС, 2004. – 248 с.
6. Пасечник, В.В., Швецов Г.Г. Методические рекомендации по составлению олимпиадных заданий школьного и муниципального этапов Всероссийской олимпиады школьников по биологии [Текст]/ В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов. – М., 2014.
7. Практикум по физиологии растений: Учебн. Пособие для студ. [Текст]/ И.В. Плотникова и др. – М.: Академия, 2001. – 144 с.
8. Программы элективных курсов. Биология. 10-11 классы. Профильное обучение [Текст]/В.И. Сивоглазов, И. Б. Морзунова. – М.: Дрофа, 2009.- С. 61-80.
9. Физиология человека [Текст]/ Г.И. Косицкий. – М.: Медицина, 1985. – 544 с.
10. Яковлева А.В. Лабораторные и практические занятия по биологии. 9 кл. – М.: Владос, 2003.

Литература для учащихся и родителей

1. Грин, Н., Стаут, У., Тейлор, Д. Биология. В 3-х томах [Текст]/ Н.Грин, У. Стаут, Д. Тейлор – М., 2004.
2. Жизнь растений. В 6-и томах [Текст]/ А.А. Федоров. – М.: Просвещение, 1977.
3. Жизнь животных. В 6-и томах [Текст]/ Т.С. Расс.– М.: Просвещение, 1971.
4. Фундаментальная электронная библиотека "Флора и фауна" [Электронный ресурс] .- Режим доступа: <http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm>, свободный.

Интернет-ресурсы

1. Большой практикум по анатомии растений [Электронный ресурс] .- Режим доступа: <http://e-lib.gasu.ru/e-posobia/papina/bolprak/>, свободный
2. Фундаментальная электронная библиотека "Флора и фауна" [Электронный ресурс] .Режим доступа: <http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm>, свободный.
3. Сайт дистанционного обучения МБУ ДО «ДЭБЦ им.Г.Н. Сагиль»[Электронный ресурс] .- Режим доступа: <http://dodebcsagil.ru/>, закрытый.
4. Биология и медицина[Электронный ресурс] .- Режим доступа:<http://medbiol.ru/>
5. Информационный портал Всероссийской олимпиады школьников [Электронный ресурс].- Режим доступа:<http://www.rosolymp.ru>, свободный.
6. Пименов А.В. Электронные образовательные ресурсы [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://ftl1.ru/pimenov-av.html>, свободный.

Критерии оценивания практической работы (проекта)

Наименование критерия	балл
1. Правильность и самостоятельность определение цели данной работы	1
2. Выполнение работы в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений	1
3. Самостоятельный, рациональный выбор и подготовку необходимого оборудования для выполнения работ обеспечивающих получение наиболее точных результатов	1
4. Грамотность, логичность описания хода практических (лабораторных) работ	1
5. Правильность формулировки выводов	1
6. Точность выполнения всех записей, таблиц, рисунков, чертежей, графиков, вычислений	2
7. Аккуратность выполнения всех записей, таблиц, рисунков, чертежей, графиков, вычислений	1
8. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ	1

«не зачтено»: менее 40 %

«зачтено» от 41%

Задания для проведения промежуточной аттестации

Часть 1.

Задания с одним правильным ответом

1. Процесс, обеспечивающий передвижение воды и минеральных веществ из корня в стебель

- 1) корневое давление и испарение воды листьями 2) процесс дыхания
3) образование органических веществ в клетке 4) деление и рост клеток

2. Место на стебле двудольного растения, где происходит его рост в длину

- 1) верхушка стебля 3) клетки камбия
2) основание стебля 4) генеративные почки

3. Превращение некоторых листьев барбариса в колючки

- 1) повышает устойчивость растения к болезням
2) защищает растения от вредителей
3) влияет на дыхание растений

4. Что защищает растения от чрезмерного испарения, поедания животными? 4. Что свидетельствует о древности кишечнорастных животных?

- 1) наличие ротового отверстия
2) прикрепленный (сидячий) образ жизни
3) наличие раздельнополых особей
4) небольшое разнообразие клеток, образующих их тело

5. Что может стать причиной гипертонической болезни человека?

- 1) употребление в пищу клетчатки и животных белков
2) ограничение в питании животных жиров
3) недостаток в пище поваренной соли
4) повышенное содержание адреналина в крови

6. Внутреннее ухо человека расположено в полости кости 1) лобной 2) теменной 3) височной 4) затылочной

Задания на установление соответствия

1. Укажите соответствие между зонами корня и их особенностями

ОСОБЕННОСТИ **ЗОНА КОРНЯ**

- 1) имеются корневые волоски А) всасывания
2) происходит всасывание воды и минеральных веществ Б) корневой чехлик
3) выполняет защитную функцию
4) выделяет органические кислоты

2. Установите соответствие между признаком и типом авитаминоза, для которого он характерен.

ПРИЗНАК

ТИП АВИТАМИНОЗА

- А) снижение иммунитета 1) недостаток витамина С
Б) выпадение зубов 2) недостаток витамина D
В) размягчение и деформация костей черепа и конечностей
Г) кровоточивость дёсен
Д) нарушение мышечной и нервной деятельности

Задания с выбором трех правильных ответов

1. Какие растительные ткани есть в древесине дуба?

- 1) образовательная 4) проводящая
 - 2) покровная 5) механическая
 - 3) запасающая 6) фотосинтезирующая
2. Какие из нижеперечисленных элементов входят в состав жилки листа
- 1) столбчатая паренхима 4) губчатая паренхима
 - 2) ситовидные трубки 5) устьица
 - 3) сосуды 6) волокна
3. Какие примеры относят к биологическому эксперименту?
- 1) рассматривание под микроскопом клетки крови лягушки
 - 2) слежение за миграцией косяка трески
 - 3) изучение характера пульса после разных физических нагрузок
 - 4) лабораторное исследование влияния гиподинамии на состояние здоровья
 - 5) описание внешних признаков бобовых растений
 - 6) выработка условного пищевого рефлекса
4. По венам малого круга кровообращения у человека кровь течёт
- 1) от сердца 4) насыщенная кислородом
 - 2) к сердцу 5) под высоким давлением
 - 3) насыщенная углекислым газом 6) под низким давлением

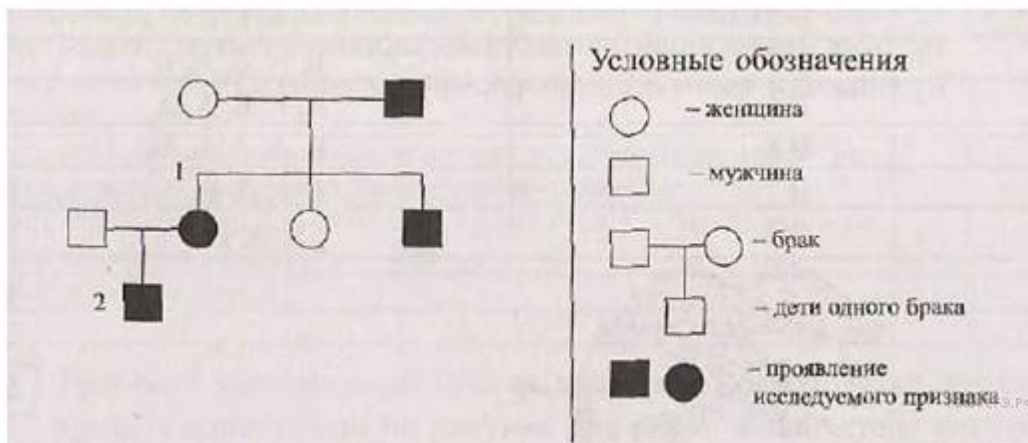
Задания на установление последовательности

1. Установите правильную последовательность слоев стебля трехлетней липы, начиная снаружи

А) древесина	Д) первичная кора
Б) кожаца	Е) пробка
В) камбий	Ж) сердцевина
Г) луб	
2. Расположите в правильном порядке пункты инструкции по вегетативному размножению отводками куста крыжовника.
 - 1) Внимательно осмотрите куст и найдите однолетние побеги.
 - 2) Выберите однолетние побеги, растущие близко к поверхности почвы.
 - 3) Присыпьте побег землёй.
 - 4) Лопатой отделите укоренившийся побег от куста.
 - 5) Пригните побеги к почве и закрепите побег деревянными шпилькам.
3. Расположите в правильном порядке пункты инструкции по проведению эксперимента, доказывающего потребление кислорода семенами при дыхании.
 - 1) Добавьте немного воды на дно банки.
 - 2) Внесите зажжённую свечу в банку.
 - 3) Накройте банку пластмассовой крышкой.
 - 4) Положите в стеклянную банку семена.
 - 5) Оставьте банку в таком состоянии на 24 часа.
4. Расположите в правильном порядке пункты инструкции по проведению эксперимента, доказывающего выделение растениями углекислого газа.
 - 1) Накройте комнатное растение стеклянным колпаком.
 - 2) Поместите рядом с комнатным растением стакан с известковой водой.
 - 3) Поместите комнатное растение, накрытое стеклянным колпаком, в тёмный шкаф.
 - 4) Рассмотрите помутневшую известковую воду.
 - 5) Возьмите комнатное растение с большим числом листьев.

Часть 2

Задание 1. По родословной, представленной на рисунке, установите характер наследования признака, выделенного черным цветом (доминантный или рецессивный, сцеплен или не сцеплен с полом), генотипы детей в первом и втором поколении.



Задание 2. У мышей гены окраски шерсти и длины хвоста не сцеплены. Длинный хвост (В) развивается только у гомозигот, короткий хвост развивается у гетерозигот. Рecessивные гены, определяющие длину хвоста, в гомозиготном состоянии вызывают гибель эмбрионов.

При скрещивании самок мышей с чёрной шерстью, коротким хвостом и самца с белой шерстью, длинным хвостом получено 50% особей с чёрной шерстью и длинным хвостом, 50% - с чёрной шерстью и коротким хвостом. Во втором случае скрестили полученную самку с чёрной шерстью, коротким хвостом и самца с белой шерстью, коротким хвостом. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы потомства в двух скрещиваниях, соотношение фенотипов во втором скрещивании.

Объясните причину полученного фенотипического расщепления во втором скрещивании.

Задание 3. Используя микроскоп, определите тип и вид ткани животных, расположенные на готовых микропрепаратах.

Критерии оценивания личностных и метапредметных результатов

Личностные результаты не подлежат формализованному контролю и аттестации, а является предметом оценки эффективности образовательной деятельности образовательной организации. В соответствии с этим оценка личностных результатов образовательной деятельности осуществляется:

- в рамках системы внутренней оценки (ограниченная оценка сформированности отдельных личностных результатов);
- оценка знания моральных норм и сформированности морально-этических суждений о поступках и действиях людей (по ответам на задания при изучении содержания программы и в процессе педагогического наблюдения).

При организации мониторинга личностного развития, в рамках системы внутренней оценки, учитывается, что личностные результаты объединены в три блока:

- 1) индивидуальность (личностные качества) – направленность на раскрытие существующего личностного потенциала, осознание себя субъектом деятельности;
- 2) социальный интерес (сформированность мотивации к обучению и познанию, ценностно-смысловые установки учащихся, отражающие их индивидуально-личностные позиции, социальные компетенции, сформированность основ гражданской идентичности.) – готовность к осмысленному следованию принятым в обществе нормам; сотрудничеству с другими людьми ради достижения общих целей; принятие существующих естественных различий между людьми;
- 3) готовность и способность к развитию и саморазвитию – позитивное отношение к изменениям окружающего мира; желание меняться самому и совершенствовать социальную реальность; стремление стать субъектом саморазвития.

При изучении личностных достижений учащихся приоритет отдается наблюдению педагогом, который проводит работу с учащимися непосредственно в процессе осуществления разных видов деятельности. При этом оценивание производится в контексте анализа поведения в целостной, модельной ситуации, в которой учащийся имеет возможности проявить исследуемые качества; то есть фиксируется не случайно обнаруженный и проявившийся результат, а реально проявляющееся в деятельности качество.

Особенности оценки метапредметных результатов связаны с природой универсальных учебных действий. Уровень сформированности универсальных учебных действий может быть качественно оценён и измерен при выполнении учащимся практической творческой работы. В зависимости от успешности выполнения задания и с учётом характера ошибок, допущенных учащимся, делается вывод о сформированности у них ряда познавательных и регулятивных действий. Проверочные задания, требующие совместной работы учащихся на общий результат, позволяют оценить сформированность коммуникативных учебных действий.