

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Базарно – Матакская средняя общеобразовательная школа»
Алькеевского муниципального района

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1 от 28 августа 2024г

Утверждаю
Директор МБОУ «БМСОШ»
Л.З. Абдрахманова
Приказ №121 от 02.09.2024 г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Занимательная биология»**

Направленность: Естественнонаучная
Возраст обучающихся: 13-15 лет
Срок реализации: 1 год (144 часа)

Автор-составитель:
Волкова Марина Андреевна
учитель биологии

с. Базарные Матаки 2024 год

Информационная карта образовательной программы

1	Образовательная организация	МБОУ "Базарно – Матакская средняя общеобразовательная школа" Алькеевского муниципального района
2	Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "Занимательная биология"
3	Направленность программы	Естественнонаучная
4	Сведения о разработчиках	
4.1	ФИО, должность	Волкова М.А. учитель биологии высшей квалификационной категории
5	Сведения о программе:	Программа расширяет границы знаний, не содержащихся в базовых программах, развивает познавательный интерес к предмету, знакомит с профессией биолога, позволяет сделать профессиональные пробы, способствует формированию образовательной траектории в области профессионального самоопределения.
5.1	Срок реализации	1 год обучения
5.2	Возраст обучающихся	13 -15 лет
5.3	Характеристика программы: - тип программы - вид программы - принцип проектирования программы -форма организации содержания и учебного процесса	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая занятия групповая в очной форме
5.4	Цель программы	- формирование практических навыков наблюдения и эксперимента при работе с объектами живой природы, систематизация и обобщение знаний по биологии растений, животных, человека и социально биологического эксперимента для формирования диалектико-материалистического мировоззрения на эволюцию и функционирование органического мира.
6	Формы и методы образовательной деятельности	Формы: - индивидуальная исследовательская, работа в малых группах, постановка опытов, информационно-поисковая деятельность. Методы: традиционные, комбинированные и практические занятия; лекции, работа с разнообразными объектами.
7	Формы мониторинга результативности	Промежуточная аттестация, аттестация по завершению изучения программы • Проведение выставок работ учащихся:

		<ul style="list-style-type: none"> • Участие в конференциях, конкурсах, различного уровня. • Защита проектов. • Проведение мастер-классов; • Участие в школьной неделе естественных наук ;
8.	Результативность реализации программы	<p>По окончании полного курса по программе обучающиеся будут:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вооружены системой опорных знаний, умений и способов деятельности - способны практически использовать знания и умения, приобретённые на занятиях; - уметь анализировать: выделять детали, их форму, способ изготовления; - уметь планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей.
9.	Дата утверждения и последней корректировки программы	28.08.2024г. – дата разработки программы;
10	Рецензенты	Галиева Р.Ш., заместитель директора по воспитательной работе

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Титульный лист	1
2	Информационная карта образовательной программы	2-3
3	Оглавление	4
4	Пояснительная записка	5-7
5	Учебный тематический план	8
6	Содержание программы	9-12
7	Планируемые результаты освоения программы	12-13
8	Организационно-педагогические условия реализации программы	14
9	Формы аттестации/контроля	15
10	Оценочные материалы	16-17
11	Список литературы	18
12	Приложение 1. Календарный учебный график	19-30

Пояснительная записка.

Предлагаемая программа имеет **естественнонаучную направленность**, которая является важным направлением в развитии и воспитании. Программа предполагает развитие у детей художественного вкуса и творческих способностей.

Содержание программы предусматривает практико-ориентированную деятельность учащихся по изучению биологических объектов и процессов. Это позволит «изнутри» рассмотреть важнейшие явления природы, приобрести необходимые навыки постановки и описания эксперимента. Программа позволяет осуществить эвристические пробы и сформировать практическую деятельность. Курс позволяет систематизировать и расширить знания учащихся об объектах живой природы клеточно-организменного уровня, восполняет пробел в знаниях учащихся по курсу биологии растений. Все лабораторные работы построены по единой схеме: указана тема, определены цели, перечислены наглядность и материалы, оборудование, изложен ход работы.

Программа расширяет границы знаний, не содержащихся в базовых программах, развивает познавательный интерес к предмету, знакомит с профессией биолога, позволяет сделать профессиональные пробы, способствует формированию образовательной траектории в области профессионального самоопределения.

Направление программы - естественнонаучное.

Нормативно-правовое обеспечение программы:

1. Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.09.2023 г.)
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»
3. Федеральный закон от 13 июля 2020 г. №189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 28.12.2022 г.)
4. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденная приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 3.09.2019 №467
5. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р
6. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование», утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 3.09.2018 №10
7. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. №629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (**вступил в силу с 1 марта 2023 г. и действует по 28 февраля 2029 г.**)
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 №1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 года № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (с изменениями на 26 июля 2022 года)
10. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 №ДГ-245/06 «Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных

программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»

11. Письмо Министерства просвещения РФ от 7 мая 2020 г. №ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий»
12. Письмо Минпросвещения России от 29.09.2023 №АБ-3935/06 «Методические рекомендации по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны».
13. 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»
14. Письмо Министерства образования и науки Республики Татарстан №2749/23 от 07.03.2023 г. «О направлении методических рекомендаций по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных программ (в том числе адаптированных) в новой редакции».
15. Положение о разработке дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программ, реализуемых муниципальной бюджетной организации «Базарно – Матакская средняя общеобразовательная школа» Алькеевского муниципального района.

Актуальность введения данного курса обусловлена следующими наблюдениями. Во-первых, обучающиеся способны усвоить сложный материал по биологии на новом уровне, также есть необходимость повторить курс ботаники, зоологии, анатомии и общую биологию обобщить знания, полученные за весь период обучения и при самостоятельной подготовке. Возвращение к курсу ботаники, зоологии, анатомии дает возможность удовлетворить запрос обучающихся в углубленном изучении отдельных тем.

Во-вторых, среди многих методов, применяемых в научном биологическом исследовании, наиболее заметными являются наблюдение и эксперименты. Наблюдение – это целенаправленное, непосредственное, чувственное восприятие предметов и явлений природы в естественных условиях, без вмешательства в ход явлений или воспроизведение его в лабораторных условиях. В процессе наблюдения учащиеся наблюдают, проводят работу, измеряют, вычисляют, записывают, зарисовывают. Одним из основных методов изучения биологии является биологический эксперимент, который предполагает проведение разнообразных исследовательских видов деятельности. На современном этапе развития образовательной области «Биология» значение биологического эксперимента возрастает, так как возрастает практическая направленность в обучении предмета.

Лабораторный практикум позволяет обучающимся получить практический опыт деятельности биолога и примерить на себя профессиональную роль. Учащиеся учатся делать несложные эксперименты, наблюдать, сравнивать. Формируются полезные умения и навыки постановки и фиксации несложных опытов и измерений. В процессе выполнения различных лабораторных работ и наблюдений обеспечивается цельность и полнота восприятия изучаемых явлений, воспитываются такие ценные качества, как организованность, дисциплинированность, инициативность, пылливость, самостоятельность. Выполнение лабораторных работ воспитывает

у учащихся сознательную дисциплину, чувство ответственности за работу, организационные навыки, умение обращаться с инструментами, приборами, содержать в порядке свое рабочее место и т. п.

Цель курса: формирование практических навыков наблюдения и эксперимента при работе с объектами живой природы, систематизация и обобщение знаний по биологии растений, животных, человека и социально биологического эксперимента для формирования диалектико-материалистического мировоззрения на эволюцию и функционирование органического мира.

Задачи курса:

- Создавать условия для развития творческих способностей, умения работать в группе, выступать и отстаивать свою точку зрения.
- Развивать практические умения и навыки при выполнении лабораторных работ.
- Развивать умения организовать рабочее место, наблюдать, сравнивать, проводить эксперименты, рисовать биологические объекты, измерять, анализировать, обобщать, делать логические выводы.
- Содействовать знакомству с профессией биолога, осуществлять профессиональные пробы для оценки степени готовности к обучению биологической специальности.
- Оказать помощь учащимся в подготовке к итоговой аттестации по биологии и поступлению в ВУЗы биологического направления.

Программа предназначена для учащихся 6-9 классов общеобразовательных классов и профильного естественнонаучного направления и рассчитана на 4 часа в неделю 144 часа в год.

Формы организации образовательного процесса: Словесные: беседа, объяснение; Наглядные: иллюстрации, демонстрации, презентация творческого проекта.

Практические: практические занятия; мастер классы; традиционные, комбинированные и практические занятия; лекции, игры, праздники, конкурсы, выставки и другие.

Эвристический: продумывание будущей работы.

Занятия состоят из теоретической и практической частей.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 часа;

Формы и методы занятий

В процессе занятий используются различные формы и методы занятий:

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- вводное занятие – педагог знакомит обучающихся с техникой безопасности, особенностями организации обучения и предлагаемой программой работы на текущий год;
- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.);
- наглядный (показ мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, и др.);
- практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам и др.);

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
- репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- исследовательский – самостоятельная творческая работа учащихся.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятиях:

- фронтальный – одновременная работа со всеми учащимися;
- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- групповой – организация работы в группах;
- индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

Учебно тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		теория	практика	всего	
1.	Введение	1	1	2	Самостоятельная работа. Практическая работа. Анализ работ.
2.	Ботанический эксперимент	17	15	32	Беседа, творческий отчет; практическая работа, презентация деятельности, анализ работ
3.	Микробиология. Биотехнология	7	7	14	Беседа, творческий отчет; практическая работа, презентация деятельности, анализ работ
4.	Зоологический эксперимент	15	11	26	Беседа, творческий отчет; практическая работа, презентация деятельности, анализ работ
5.	Здоровье человека	9	23	32	Беседа, творческий отчет; практическая работа, презентация деятельности, анализ работ
6.	Человек и окружающая среда	10	4	14	Беседа, творческий отчет; практическая работа, презентация деятельности, анализ работ
7.	Экология	6	10	16	Беседа, творческий отчет; практическая работа, презентация деятельности, анализ работ
8.	Биосфера и человек	1	3	4	Практическая работа. Блок - схема. Рисунок.
9.	Презентация и защита проектов		4	4	Творческий отчет; презентация деятельности, Игра
		66	78	144	

Содержание программы

I. Введение 2 часа

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

II. Ботанический эксперимент – 32 часа

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

Строение и химический состав клетки. Органы растений и их клеточное строение. Клеточная мембрана и ее функции. Основные вещества растительной клетки. Опыт по поступлению веществ в растительную клетку.

Физиология клетки. История открытия и изучения клеточного строения растений. Основные свойства цитоплазмы, движение цитоплазмы в клетке. Плазмолиз и деплазмолиз в клетке.

Органоиды клетки. Включенные и запасные вещества в клетке. Кристаллические включения в клетке. Значение запасных веществ в клетке. 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.

Водный режим растений. Роль воды в жизни растений. Пути передвижения воды по растению. Корневое давление, транспирация, гуттация. Физиологические особенности растений разных мест обитания.

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

Рост и движение растений. Общие понятия о росте растений. Фазы роста. Внутренние условия роста растений. Конус нарастания стебля. Рост побега.

Раздражимость растений. Движение растений. Листовая мозаика. Фототропизм, геотропизм. Настии. Ростовые движения растения под влиянием света – тропизмы.

Развитие и размножение растений. Индивидуальное развитие растений. Факторы, определяющие развитие растений. Размножение растений. Пыльца. Гетеростилия (разностолбчатость). Приспособления к опылению у растений. Жизнь растения как целого организма.

Примерный лабораторный практикум

1. Опыты по поступлению веществ в растительную клетку (с целлофановым мешочком).
2. Движение цитоплазмы в клетке листа элодеи и кожицы лука.
3. Запасные вещества клетки: крахмал в клетках картофеля, рафиды (игольчатые включения) щавелевокислого кальция в листе алоэ.
4. Влияние температуры на фотосинтез. Построение температурной кривой. Влияние углекислого газа на фотосинтез.
5. Строение эпидермиса листа герани.
6. Поглощение кислорода при дыхании листьев (опыт с лучиной), стебля и корня.
7. Ростовые движения растений под влиянием света.
8. Пыльца растений под микроскопом.
9. Гетеростилия (разностолбчатость) у первоцвета (приспособления к перекрестному опылению растений).
10. Вегетативное размножение растений. Черенкование растений.

III. Микробиология. Биотехнология 14 часов

Микроорганизмы: Вред или польза? Бактериальные заболевания. Методы исследования бактерий. Исследования загрязненности воздуха помещений методом оседания Коха.

Плесневые грибы. Дрожжи. Понятие о биотехнологии.

Примерный лабораторный практикум

1. Выращивание мукора в различных условиях.
2. Почкование дрожжей.
3. Приготовление микропрепарата плесневых грибов.

IV. Зоологический эксперимент

Особенности эксперимента с животными. Планирование опытов, их оформление.

Беспозвоночные животные. Простейшие и кишечнополостные, процессы жизнедеятельности простейших. Раздражимость. Питание. Выделение. Движение простейших и кишечнополостных. *Строение тела животных,* особенности строения и функция кожи и ее производных. Морфологические и физиологические особенности кожных желез, связь между физиологической деятельностью организма животного и его строением. Плоские и кольчатые черви.

Движение червей. Раздражимость. Питание. Роль дождевых червей в перемешивании почвы, пиявки: особенности строения, питания, движения. Значение пиявок.

Пищеварение. Сущность процесса пищеварения у беспозвоночных и позвоночных животных. Эволюция системы органов пищеварения. Пищеварение в ротовой полости и желудке. Пищеварение в кишечнике. Питательные вещества. Качественная реакция. Ферментативный характер реакций расщепления питательных веществ.

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

Обмен веществ и энергии. Питание. 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 изменению температуры.

Нервная система и органы чувств. 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.

Примерный лабораторный практикум

1. Реакция простейших на различные раздражители (соль, уксусная кислота, свет).
2. Поглощение веществ и образование пищеварительных вакуолей у инфузории туфельки.
3. Движение медицинской пиявки.
4. Поглощение дрожжей дафнией.
5. Действие желудочного сока на белок и крахмал (опыт с ацидинпепсином). Цветные реакции на белок.
6. Обнаружение пор в скорлупе куриного яйца.
7. Влияние температуры воды на окраску тела рыбы (гурами, макроподы, караси).
8. Выработка условных рефлексов на действие различных раздражителей (рыбы, лягушки, птицы, млекопитающие).

V. Здоровье человека - 32 часа

Образ жизни. Здоровье. Здоровый образ жизни. История развития представлений о здоровом образе жизни.

Вредные привычки, пагубные пристрастия: табакокурение, употребление алкоголя и наркотических веществ.

Условия правильного формирования опорно-двигательной системы. Двигательная активность. Воздействие её на организм. Гиподинамия.

Профилактика нарушений деятельности органов кровообращения.

Онкологические заболевания. Аллергия. СПИД. Юношеская гипертония. Профилактика нарушений деятельности органов.

Правильное дыхание. Горная болезнь.

Состав и значение основных компонентов пищи. Вредные примеси пищи, их воздействие на организм. Рациональное питание и культура здоровья.

Закаливание. Роль кожи в терморегуляции. Опыты и наблюдения по закаливанию. Воздействие на кожу солнечных лучей.

Темпераменты. Биоритмы. Биологические часы. Гигиенический режим сна.

Примерный лабораторный практикум

1. Оценка состояния физического здоровья
2. Оценка подготовленности организма к занятиям физической культурой
3. Реакция сердечно-сосудистой системы на нагрузки
4. Определение стрессоустойчивости сердечно-сосудистой системы
5. Реакция сердечно-сосудистой системы на нагрузки
6. Определение стрессоустойчивости сердечно-сосудистой системы
7. Влияние холода на частоту дыхательных движений
8. О чем может рассказать упаковка
9. Реакция организма на изменение температуры окружающей среды
10. Типы высшей нервной деятельности
11. Оценка суточных изменений физиологических показателей

Проектная деятельность.

1. Народная мудрость гласит... (пословицы, поговорки, приметы о климате, погоде и здоровье)
2. Артериальное давление и пульс – показатели состояния сердечно-сосудистой системы.
3. Диета и здоровье.
4. Блюда национальной кухни. Попытка объяснения вековых традиций.
5. Режим питания (мой, моей семьи, моих друзей)
6. Профессия – косметолог.
7. Развитие утомления
8. Микроисследование по биоритмам или утомлению.
9. Стрессоустойчивость и типы высшей нервной деятельности.
10. Вещие сны: правда и вымысел.

VI. Человек и окружающая среда 14 часов

Показатель гармоничности взаимоотношений человека и окружающей среды —здоровье природы и человека.

Резервы здоровья человека. Особенности восприятия человеком окружающей среды.

Климат (температура, влажность, освещенность) и здоровье человека.

Вода и здоровье человека.

Почва и здоровье человека. биогеоценозов. Влияние ландшафта на экономическую и экологическую деятельность человека. Влияние хозяйственной деятельности человека на изменение ландшафта.

Воздух и здоровье человека.

Биотические факторы и их влияние на человека

Примерный лабораторный практикум

1. Влияние климата на здоровье человека
2. Сравнительный анализ проб воды из разных источников водоснабжения. (Определяют цвет, прозрачность, запах, наличие механических примесей и РН воды, взятой из разных источников водоснабжения: водопровода, колодца, артезианских скважин)
3. Измерение шумового и радиоактивного фона в школе (с помощью шумометра и радиометра определяют шумовой и радиационный фон соответственно в разное время и в разных местах образовательного учреждения и прилегающей к нему территории.)
4. Определение запыленности воздуха с помощью домашних растений

VII. Экология 16 часов

Взаимоотношения организма и среды. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида чисел биомассы, энергии.

Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Учение об экосистемах. Экологические факторы.

Понятие об экосистеме.

Примерный лабораторный практикум

1. Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений)
2. Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей)
3. Решение экологических задач»
4. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)
5. Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистеме
6. Оценка комфортности климата»
7. Влияние микроклимата местности на условия жизни»
8. Иерархия экосистем

VIII. Биосфера и человек - 4 часа

Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы.

Примерный лабораторный практикум

1. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.
2. Дебаты «Экологическое образование должно стать обязательным во всех школах».

Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты:

У обучающихся будут сформированы:

- ориентация на понимание причин успеха во вне учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности вне учебной деятельности;

Обучающийся получит возможность для формирования:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.

Метапредметные результаты:

Регулятивные

Обучающийся научится:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области.

Обучающийся получит возможность научиться:

- ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы.

Познавательные

Обучающийся научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения вне учебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- фиксировать выборочную информацию об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах.

Обучающийся получит возможность научиться:

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Коммуникативные

Обучающийся научится:

- строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

Обучающийся получит возможность научиться:

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

Освоение данного курса позволит обучающимся участвовать в олимпиадах разного уровня, успешно сдать ОГЭ, ЕГЭ в вузы медико-биологического профиля. Система занятий сориентирована на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Проведение разнообразных исследовательских видов деятельности нацеливает на исследовательскую работу. Значение биологического эксперимента возрастает, так как возрастает практическая направленность обучения предмета. На ступени обучения эксперименту уделяется значительное внимание деятельностиной форме работы, способствующей формированию естественнонаучного мировоззрения.

Подведение итогов по результатам освоения материала данной программы проводится в

форме:

- индивидуальная исследовательская работа;
- работа в малых группах;
- постановка опытов;
- информационно-поисковая деятельность.
- контрольных занятий по изученным темам;
- проектная деятельность

Формы занятий:

Базовые формы учебных занятий: информационные, практические, постановочные, коллективные, игровые. Одно из главных условий успеха обучения детей и развития интереса – это индивидуальный подход к каждому ребенку. Важен и принцип обучения и воспитания в коллективе. Он предполагает сочетание коллективных, групповых, индивидуальных форм организации на занятиях.

Каждое занятие состоит из двух частей – теоретической и практической. Эксперимент предполагает работу с разнообразными объектами — как с живыми организмами, так и с фиксированными препаратами. Особенностью биологического эксперимента является его интегративность.

Условия эффективности и результативности внеурочной деятельности:**Формы и методы**

На занятиях используются методы:

- Словесные (рассказ, объяснение, беседа).
- Наглядные (иллюстрация, демонстрация, показ педагога, работа с журналами).
- Практические (упражнения, сюжетно-ролевые игры, практические работы).
- Репродуктивные (действия по образцу, предлагаемому педагогом).
- Метод стимулирования и мотивации (познавательные игры).
- Методы контроля и самоконтроля (устный и письменный контроль, методы самоконтроля).
- Эвристические

Ведущие формы организации занятий:

- групповые (творческие мастерские);
- индивидуальные (самостоятельная работа);
- коллективные (занятия, экскурсии, игра).

В рамках групповой формы проведения занятий предусматривается индивидуализация методов обучения. Выбор методов и приемов работы определяется целями и задачами конкретного занятия.

Содержание занятия планируется дифференцированно, с учетом возрастных особенностей обучающихся.

Организационно-педагогические условия реализации программы

- Помещение, приспособленное для занятий: кабинет №16 МБОУ «БМСОШ»
- Материально – технические условия: наглядные пособия, оборудование, необходимое для занятий (компьютер, интернет), необходимое для занятий (микропрепараты, микроскопы, лупы, таблицы, раздаточный материал).

Кадровое обеспечение: занятия по дополнительной общеобразовательной программе:

«Занимательная биология» педагог с высшим образованием Волкова М.А. стаж педагогической работы 31 год. По образованию – учитель биологии, КГПУ, 1998г.

Формы аттестации/контроля

Контроль знаний проводится в виде зачета, который может включать в себя: тестирования, практические задания, защиты творческих проектных работ.

Виды аттестации	Формы оценки результативности	Сроки
-----------------	-------------------------------	-------

		проведения
Промежуточная	Диагностика уровня ключевых, мета предметных и предметных компетенций Формы-зачет (тестирование, практическая работа)	Декабрь, май
Аттестация обучающихся по завершению освоения программы	Оценка качества обученности учащихся по завершению обучения образовательной программе Формы–зачет (практическая работа, тестирование)	Май

Для отслеживания результатов реализации программы применяются различные методы: анкеты, тесты, защиты творческих работ. Так же проводится педагогическое наблюдение.

Способы проверки результатов

В процессе обучения детей по данной программе отслеживаются три вида результатов:

- текущие (цель – выявление ошибок и успехов в работах обучающихся);
- промежуточные (проверяется уровень освоения детьми программы за полугодие);
- итоговые (определяется уровень знаний, умений, навыков по освоению программы за весь учебный год и по окончании всего курса обучения).

Выявление достигнутых результатов осуществляется:

- через механизм тестирования (устный фронтальный опрос по отдельным темам пройденного материала);
- через отчетные просмотры законченных работ.

Отслеживание личностного развития детей осуществляется методом наблюдения и фиксируется в рабочей тетради педагога.

Тестирование

Тематические тестовые материалы для итогового контроля по завершению обучения.

Отслеживаются: уровень знаний теоретического материала, степень овладения приемами работы, умение анализировать и решать творческие задачи, сформированность интереса обучающихся к занятиям.

Оценка осуществляется по 10-балльной системе педагогом:

- 0-1 баллов выставляется за «неверный ответ»;
- от 2 до 7 баллов – за «частично верный ответ»;
- от 8 до 10 баллов – за «правильный ответ».

Тестовые материалы выявляющие уровень теоретических знаний обучающихся по годам обучения.

Отчетные просмотры проектных работ обучающихся. Во время отчетных просмотров по окончании обучения определяются практические умения и навыки обучающихся.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Сводная таблица показателей динамики и уровня личностного развития обучающихся объединений МБОУ ДО Алькеевского района

ФИО педагога _____ объединения _____ в 20__/20__ уч. году

отдел _____ тип образовательной программы _____

группа _____ возраст детей _____ год обучения _____

_____ особые замечания _____

№	Ф. И. воспитанника	Показатели развития личности воспитанника																								Индивидуальные особенности личности ребенка	Итого	
		Актив-ность			Развитие интеллектуальной сферы			Развитие эмоциональной сферы			Целеустремленность			Креативность			Сформированность отношений к различным сферам действительности			Нравственное развитие								
		н	с	к	н	с	к	н	с	к	н	с	к	н	с	к	н	с	к	н	с	к	н	с	к		Н	К
1.																												
2.																												
3.																												
4.																												
5.																												
6.																												
7.																												
8.																												
9.																												
10.																												
11.																												
12.																												
13.																												
14.																												
15.																												
	Итого:																											

Приложение 2.

Оценочный лист

промежуточной, итоговой аттестации обучающихся в _____ учебном году

Название объединения «Занимательная биология» _____

ФИО педагога _____

№ группы _____ Дата проведения _____

Год обучения _____

Форма (формы) проведения _____ защита проекта _____

Результаты промежуточной, итоговой аттестации

№ п/п	Фамилия, имя обучающегося	Образовательные компетенции						Форма (формы) проведения
		Теоретическая подготовка			Практическая подготовка			
		В	С	Н	В	С	Н	
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								

Условные обозначения:

В – высокий уровень, успешное освоение обучающимися более 70% содержания дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы.

С- средний уровень освоения, успешное освоение обучающимися от 50% до 70% содержания дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы.

Н – низкий уровень, успешное освоение обучающимися менее 50% содержания дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы.

В теоретической подготовке

_____ обучающиеся (в %) имеют высокий уровень освоения дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы,

_____ обучающиеся (в %) имеют средний уровень освоения дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы,

_____ обучающихся (в %) имеют низкий уровень освоения дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы.

В практической подготовке

_____ обучающиеся (в %) имеют высокий уровень освоения дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы,

_____ обучающиеся (в %) имеют средний уровень освоения дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы,

_____ обучающиеся (в %) имеют низкий уровень освоения дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы.

Подпись педагога _____

Список литературы

- Программы элективных курсов. Биология. 10-11 классы. Профильное обучение. Сборник 4. В.И. Сивоглазов, И.Б. Морзунова.- М.: Дрофа, 2009.- 214с. (Элективные курсы)
- Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И. Биология животных. – М.: Дрофа, 2009. – (Элективные курсы.)
- Агафонова И.Б., Сивоглазов В. И. Биология растений, грибов, лишайников. – М.: Дрофа, 2007. – (Элективные курсы.) Бинас А.В., Маш Р. Д. и др.
- Биологический эксперимент в школе: кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1990.
- Васильева Е. М., Горбунова Т. В. Физиология растений. – Красноярск: Издательство Красноярского университета, 1989.
- Воронин Л. Г. и др. Физиология высшей нервной деятельности и психологии: пособие для факультативных занятий в 9-10 кл. – М.: Просвещение, 1970.
- Воронин Л. Г., Маш Р. Д. Методика проведения факультативных занятий по физиологии высшей нервной деятельности и психологии. – М.: Просвещение, 1979.
- Воронцов Н. Н., Сухорукова Л. Н. Эволюция органического мира. Факультатив: учеб. пособие для 10-11 кл. – М.: Наука, 1996. Генкель П. А. Физиология растений: учеб. пособие по факультатив. курсу для 9 кл. – М.: Просвещение, 1983.
- Каменский А.А. Организм человека: просто о сложном. – М.: Дрофа, 2007.
- Киселева З.С., Мягкова А. Н. Генетика: учеб. пособие по факультатив. курсу для учащихся 10 кл. – М.: Просвещение, 1983. Манке Г. Г., Маш Р. Д., Михеева М. Я. методика проведения факультативных курсов по биологии. – М.: Просвещение, 1977.
- Мансурова С.Е., Кокуева Г. Н. следим за окружающей средой нашего города. 9-11 кл.: школьный практикум. – М.: Владос, 2003. Марина А. В. Конспекты уроков для учителя биологии: уроки ботаники. 6 кл. – М.: Владос, 2003.
- Пугал Н.А. Использование натуральных объектов при обучении биологии. – М.: Владос, 2003.
- Пугал Н. А., Козлова Т. А. Лабораторные и практические занятия по биологии. 6, 7, 8 кл. – М.: Владос, 2003.
- Хрипкова А.Г., Коган А. Б., Костин А. П. Физиология животных. Факультативный курс: пособие для учащихся 9-10 кл. / под ред. проф. А. Г. Хрипковой. – М.: Просвещение, 1972.
- Хрипкова А.Г., Колесов Д. В. и др. Физиология человека. – М.: Просвещение, 1982.
- Хрипкова А. Г., Манкер Г. Г. и др. Методика проведения факультативных курсов по биологии. – М.: Просвещение, 1981.

Электронные пособия

- Школьный биологический эксперимент В.Н. Юденков, Витебск, 2010г.;
- Ботанический эксперимент (электронный вариант) Практикум по ботанике И.В. Котляр, Симферополь, 2017г.;
- Зоологический эксперимент (электронный вариант) Лабораторный практикум по зоологии позвоночных под ред. М.В. Константинова, М., 2011г.;
- ЧЕЛОВЕК КАК ОБЪЕКТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ (электронный вариант) Методика проведения опытов и наблюдений по анатомии, физиологии и гигиене человека Л.Г. Воронин, Р.Д. Маш, М., 1983г.;
- ЧЕЛОВЕК КАК ОБЪЕКТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ (электронный вариант) Тетрадь для практических работ по курсу «Анатомия и физиология человека» Н.Ю. Сугрובה, Соликамск, 2008г.;
- Практикум по экологии (электронный вариант) А.Т. Зверев, М., 2004г.;
- Практикум Биохимия и молекулярная биология Электронный учебно – методический комплекс (электронный вариант), Н.М. Титова, Красноярск, 2008г.

Календарный учебный график первого года обучения

№п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Форма занятия	Кол. часов	Тема	Место проведения	Форма контроля
1-2			14.30	Беседа	2	Биология – наука о живой природе. Дифференциация биологии. ТБ в кабинете биологии. Правила работы с микроскопом. Алгоритм приготовления микропрепаратов.	Кабинет биологии	
3-4			14.30	Лекция Беседа Практика	2	Методы биологии (наблюдение, сравнительный, экспериментальный, исторический, моделировании). Световая микроскопия. Временные препараты, рисунок. <i>Практическая работа</i> «Устройство светового микроскопа и правила работы с ним».	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
5-6			14.30	Беседа. Практика	2	Строение растительной клетки. Пластиды. <i>Практическая работа</i> «Хлоропласты в хромопласты, лейкопласты в клетках растений	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
7-8			14.30	Беседа. Практика	2	Строение, разнообразие и функции стебля. <i>Практическая работа</i> «Микроскопическое строение стебля однодольных и двудольных растений.» <i>Практическая работа</i> «Определение возраста растения по распилу»	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,

9-10			14.30	Беседа. Практика	2	Микроскопическое строение листа. <i>Практическая работа</i> «Рассматривание кожицы и основной ткани листа»	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
11-12			14.30	Беседа. Эксперимент	2	Фотосинтез. Эксперимент «Образование крахмала в листьях растений на свету»	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
13-14			14.30	Беседа. Практика	2	Фотосинтез. Наблюдение: Ростовые движения растений под влиянием света – тропизм.	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
15-16			14.30	Беседа. Практика	2	Цветок – генеративный орган растения. Строение цветка двудольных растений разных семейств. <i>Практическая работа</i> «Строение гинецея и андроцея»	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
17-18			14.30	Беседа. Практика	2	Цветок – генеративный орган растения. Строение цветка двудольных растений разных семейств. <i>Практическая работа</i> «Формула и диаграмма цветка»	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
19-20			14.30	Беседа. Практика	2	Семя однодольных и двудольных растений. <i>Практическая работа</i> «Выделение крахмала, белка и жира из семян»	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
21-22			14.30	Беседа. Практика	2	Жизненный цикл растений отдела Моховидные. <i>Практическая работа</i> «Изучение строения мха (на местных видах)»	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
23-24			14.30	Беседа. Практика	2	Жизненный цикл растений отдела Папоротниковидные. <i>Практическая работа</i> «Изучение строения	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,

						папоротника и хвоща»		
25-26			14.30	Беседа. Практика	2	Жизненный цикл растений отдела Голосеменные. <i>Практическая работа</i> «Изучение строения хвои и шишек сосны обыкновенной, ели и других хвойных»	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
27-28			14.30	Беседа. Практика	2	Жизненный цикл растений отдела Покрытосеменные. <i>Практическая работа</i> «Выявление признаков семейств по внешнему строению растений»	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
29-30			14.30	Работа с литературой	2	Лекарственные и ядовитые растения нашей местности.	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
31-32			14.30	Работа с литературой	2	Красная книга растений Республики Татарстан.	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
33-34			14.30	Работа с литературой и интернет источниками	2	Проектная деятельность Обеднение видового разнообразия растений. Редкие и охраняемые растения Охраняемые территории. Редкие и охраняемые растения своей местности.	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
35-36			14.30	Лекция	2	Микроорганизмы: вред или польза? Бактериальные заболевания. Методы исследования бактерий.	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
37-38			14.30	Работа с литературой	2	Составление памятки по профилактике бактериальных заболеваний.	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
39-40			14.30	Практика	2	Исследование загрязненности воздуха помещений методом оседания Коха.	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
41-			14.30	Практика	2	Плесневые грибы.	Кабинет	творческий

42						Закладка опыта по выращиванию мукора в различных условиях.	биологии	отчет; практическая работа,
43-44			14.30	Практика	2	Приготовление микропрепарата клеток дрожжей. Понятие о биотехнологии. Закладка опыта по почкованию дрожжей.	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
45-46			14.30	Практика	2	Приготовление микропрепарата плесневых грибов. Рассматривание клеток мукора под микроскопом. Определение наиболее благоприятных условий для роста плесневых грибов. Составление памятки по сохранению продуктов питания от порчи.	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
47-48			14.30	Работа с литературой	2	Проектная деятельность «Съедобные и ядовитые грибы нашей местности». Составление буклета	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
49-50			14.30	Беседа.	2	Особенности зоологического эксперимента. Техника безопасности.	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
51-52			14.30	Работа с коллекцией	2	Мир беспозвоночных. Определение насекомых по коллекции и иллюстрациям.	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
53-54			14.30	Беседа. Практика	2	Царство Простейшие. <i>Практическая работа</i> «Реакции простейших на различные раздражители»	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
55-56			14.30	Беседа. Практика	2	Царство Простейшие.	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,

						<i>Практическая работа</i> «Поглощение веществ и образование пищеварительных вакуолей у инфузории туфельки»		ая работа,
57-58			14.30	Беседа. Практика	2	Черви. <i>Практическая работа</i> «Движение медицинской пиявки»	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
59-60			14.30	Беседа. Практика	2	Пищеварение. <i>Практическая работа</i> «Поглощение дрожжей дафнией»	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
61-62			14.30	Беседа.	2	Мир беспозвоночных. Животные почвы.	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
63-64			14.30	Беседа. Практика	2	Пищеварение. <i>Практическая работа</i> «Действие желудочного сока на белок и крахмал»	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
65-66			14.30	Беседа. Практика	2	Пищеварение. <i>Практическая работа</i> «Цветные реакции на белок»	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
67-68			14.30	Беседа. Практика	2	Дыхание. <i>Практическая работа</i> «Обнаружение пор в скорлупе куриного яйца»	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
69-70			14.30	Беседа. Практика	2	Обмен веществ и энергии. Питание. <i>Практическая работа</i> «Влияние температуры воды на окраску тела у рыб»	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
71-72			14.30	Беседа. Практика	2	Нервная система и органы чувств. <i>Практическая работа</i> «Выработка условных рефлексов на действие различных раздражителей»	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,

73-74			14.30	Самостоятельная работа	2	Проектная деятельность. По страницам Красной книги. Редкие животные Татарстана	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
75-76			14.30	Беседа. Практика	2	Образ жизни. Здоровье. Здоровый образ жизни. История развития представлений о здоровом образе жизни. Проектная деятельность. Народная мудрость гласит... (пословицы, поговорки, приметы о климате, погоде и здоровье)	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
77-78			14.30	Беседа. Практика	2	Вредные привычки, пагубные пристрастия: табакокурение, употребление алкоголя и наркотических веществ. <i>Практическая работа</i> «Оценка состояния физического здоровья»	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
79-80			14.30	Беседа. Практика	2	Условия правильного формирования опорно-двигательной системы. Двигательная активность. Воздействие её на организм. Гиподинамия. <i>Практическая работа</i> «Оценка подготовленности организма к занятиям физ. культурой».	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
81-82			14.30	Беседа. Практика	2	Профилактика нарушений деятельности	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,

						органов кровообращения. <i>Практическая работа</i> «Реакция сердечно-сосудистой системы на нагрузки» <i>Практическая работа</i> «Определение стрессоустойчивости с/с системы».		
83-84			14.30	Беседа. Практика	2	Проектная деятельность. Артериальное давление и пульс – показатели состояния сердечно-сосудистой системы.	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
85-86			14.30	Беседа. Практика	2	Онкологические заболевания. Аллергия. СПИД. Юношеская гипертония. Профилактика нарушений деятельности органов <i>Практическая работа</i> «Реакция сердечно-сосудистой системы на нагрузки» <i>Практическая работа</i> «Определение стрессоустойчивости с/с системы».	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
87-88			14.30	Беседа. Практика	2	Проектная деятельность. Артериальное давление и пульс – показатели состояния сердечно-сосудистой системы.	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
89-90			14.30	Беседа. Практика	2	Правильное дыхание. Горная болезнь. <i>Практическая работа</i> «Влияние холода на частоту дыхательных движений»	Кабинет биологии	
91-92			14.30	Беседа. Практика	2	Состав и значение основных компонентов пищи. Вредные	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,

						примеси пищи, их воздействие на организм. <i>Практическая работа</i> «О чем может рассказать упаковка» Рациональное питание и культура здоровья.		
93-94			14.30	Беседа. Практика	2	Проектная деятельность. Диета и здоровье. Проектная деятельность. Блюда национальной кухни. Попытка объяснения вековых традиций. Режим питания (мой, моей семьи, моих друзей)	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
95-96			14.30		2	Воздействие на кожу солнечных лучей. Закаливание. Роль кожи в терморегуляции. Опыты и наблюдения по закаливанию. <i>Практическая работа</i> «Реакция организма на изменение температуры окружающей среды»	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
97-98			14.30		2	Проектная деятельность. Профессия – косметолог.	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
99-100			14.30		2	Факторы, влияющие на развитие и функционирование нервной системы <i>Практическая работа</i> «Развитие утомления»	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
101-102			14.30		2	Проектная деятельность. Микроисследование по биоритмам или утомлению Стрессоустойчивост	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,

					ь и типы высшей нервной деятельности. Темпераменты.		
103-104		14.30		2	<i>Практическая работа</i> «Типы высшей нервной деятельности» Биоритмы. Биологические часы. Гигиенический режим сна.	Кабинет биологии	
105-106		14.30		2	Проектная деятельность. Вещие сны: правда и вымысел. <i>Практическая работа</i> «Оценка суточных изменений физиологических показателей	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
107-108		14.30		2	Показатель гармоничности взаимоотношений человека и окружающей среды —здоровье природы и человека. Резервы здоровья человека. Особенности восприятия человеком окружающей среды.	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
109-110		14.30		2	Климат (температура, влажность, освещенность) и здоровье человека. <i>Практическая работа</i> «Влияние климата на здоровье человека»	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
111-112		14.30		2	Вода и здоровье человека. <i>Практическая работа.</i> Сравнительный анализ проб воды из разных источников водоснабжения. (Определяют цвет, прозрачность, запах, наличие механических	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,

					примесей и РН воды, взятой из разных источников водоснабжения: водопровода, колодца, артезианских скважин)		
113-114		14.30		2	Почва и здоровье человека. биogeоценозов. Влияние ландшафта на экономическую и экологическую деятельность человека. Влияние хозяйственной деятельности человека на изменение ландшафта.	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
115-116		14.30		2	Воздух и здоровье человека. <i>Практическая работа.</i> Измерение шумового и радиоактивного фона в школе (с помощью шумометра и радиометра определяют шумовой и радиационный фон соответственно в разное время и в разных местах образовательного учреждения и прилегающей к нему территории.)	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
117-118		14.30		2	Биотические факторы и их влияние на человека	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
119-120		14.30		2	<i>Практическая работа</i> «Определение запыленности воздуха с помощью домашних растений»	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
121-122		14.30		2	Взаимоотношения организма и среды. <i>Практическая работа</i> «Описание экосистем своей	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,

						местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений)»		
123-124		14.30		2		<i>Практическая работа</i> «Решение экологических задач»	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
125-126		14.30		2		Цепи и сети питания. Экологическая пирамида чисел биомассы, энергии. <i>Практическая работа</i> «Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей)»	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
127-128		14.30		2		Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. <i>Практическая работа</i> «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)»	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
129-130		14.30		2		<i>Практическая работа</i> «Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистеме»	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
131-132		14.30		2		Учение об экосистемах. Экологические факторы. <i>Практическая работа</i> «Оценка комфортности климата»	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
133-134		14.30		2		Учение об экосистемах. Экологические факторы. <i>Практическая работа</i> «Влияние микроклимата местности на условия жизни»	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,

135-136			14.30		2	Понятие об экосистеме. <i>Практическая работа «Иерархия экосистем»</i>	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
137-138			14.30		2	Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы. <i>Практическая работа «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности»</i>	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
139-140			14.30		2	<i>Практическая работа. Дебаты «Экологическое образование должно стать обязательным во всех школах».</i>	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
141-142			14.30		2	Презентация и защита проектов 2 часа	Кабинет биологии	творческий отчет; практическая работа,
143-144			14.30		2	Своя игра «Самый умный»		