

Областное бюджетное общеобразовательное
учреждение «Лицей-интернат №1» г. Курска

Принята на заседании
педагогического совета
от «27» мая 2024 г.
Протокол № 8

Утверждаю
Директор ОБОУ «Лицей-интернат
№1» г. Курска
Ильюта В.Я. Ильюта
Приказ от «29» мая 2024 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественнонаучной направленности
«Биохимия»
(стартовый уровень)

Возраст обучающихся – 11-13 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Овсянникова Анна
Владимировна,
педагог дополнительного
образования

г. Курск, 2024 г.

Оглавление

| | | |
|------|--|----|
| 1. | КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ | 3 |
| 1.1. | Пояснительная записка | 3 |
| 1.2. | Цель и задачи программы | 4 |
| 1.3. | Содержание программы | 6 |
| 1.4. | Планируемые результаты | 8 |
| 2. | КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ | 9 |
| 2.1. | Календарный учебный график | 9 |
| 2.2. | Оценочные материалы | 9 |
| 2.3. | Формы аттестации | 9 |
| 2.4. | Методические материалы | 10 |
| 2.5. | Условия реализации программы | 12 |
| 3. | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ | 12 |
| 4. | СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | 16 |
| 4.1 | Список литературы, рекомендованной педагогам | 16 |
| 4.2 | Список литературы, рекомендованной обучающимся | 16 |
| 4.3 | Список литературы, рекомендованной обучающимся | 17 |
| 5. | ПРИЛОЖЕНИЯ | 18 |

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана в соответствии с **нормативно-правовыми документами** в сфере дополнительного образования:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 17.02.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.02.2023);

Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р.);

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 г. (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);

Приказ Минтруда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Зарегистрировано в Минюсте России 17.12.2021 № 66403);

Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573);

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242);

Закон Курской области от 09.12.2013 № 121-ЗКО (ред. от 21.08.2023) «Об образовании в Курской области» (принят Курской областной Думой 04.12.2013).

Государственная программа Курской области «Развитие образования в Курской области», утвержденной постановлением Администрации Курской области от 15.10.2013 № 737-па (с изм. на 28.03.2024 г.);

Приказ Министерства образования и науки Курской области от 17.01.2023 г. № 1-54 «О внедрении единых подходов и требований к проектированию, реализации и оценке эффективности дополнительных общеобразовательных программ» (с изм. от 03.05.2023 г.)

Устав ОБОУ «Лицей-интернат №1» г. Курска, утвержден приказом комитета образования и науки Курской области № 1-249 от 18.03.2015 г.;

Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе (утверждено приказом ОБОУ «Лицей-интернат №1» г. Курска № 173 от 27.02.2023 г.).

Направленность программы. Программа естественнонаучной направленности. **«Биохимия»**

Актуальность программы. Программа направлена на формирование навыков работы в лабораторных условиях по естественно-научным направлениям (химия и биология). Биохимия поможет понять взаимосвязь фундаментальных наук

на самых интересных и наглядных опытах.

Отличительная особенность. Программа поможет в создании базовых знаний и навыков при проведении опытов по биологии и химии, а также на грани этих дисциплин.

Уровень программы. Программа «Биохимия» - стартового уровня.

Адресат программы. Программа «Биохимия» рассчитана на работу с детьми среднего школьного возраста 11-13 лет, желающих заниматься в объединении, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

Обучающиеся среднего школьного возраста (11-15 лет). Её содержание учитывает возрастные психологические особенности детей. Этот возрастной период характеризуется становлением избирательности, целенаправленности восприятия, становлением устойчивого, произвольного внимания и логической памяти, время перехода от мышления, основанного на оперировании конкретными представлениями к мышлению теоретическому. Данный возраст позволяет организовать самостоятельную работу ребенка по поиску информации, выполнению творческих заданий различного уровня сложности, соразмерных личной индивидуальности. Воображение и фантазия ребенка имеет достаточно реальное основание, что позволяет творчески подходить к выполнению посильных практических заданий.

Количество обучающихся в группе - 8 человек.

Объем и срок реализации программы. Программа «Биохимия» рассчитана на 1 год обучения. Количество часов на год обучения - 72 часов.

Режим занятий. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу. Продолжительность академического часа – 45 минут, перерыв между часами одного занятия – 10 минут.

Форма обучения – очная.

Форма организации образовательного процесса – групповая, в разновозрастных группах.

Особенности организации образовательного процесса – формы реализации Программы: традиционная – реализация в рамках учреждения.

Программа адаптирована для реализации в условиях электронного обучения с применением дистанционных технологий обучения и включает работу в социальной сети ВКонтакте; в мессенджерах Сферум VK и Mail.RU.

Набор в группы осуществляется через регистрацию заявки в АИС «Навигатор дополнительного образования детей Курской области» <https://p46.навигатор.дети>.

1.2.Цель и задачи программы

Цель программы – познакомить учащихся с основами химического мира, дать представление о элементарном представлении мира с точки зрения химии.

Задачи:

Образовательно-предметные:

- знакомство обучающихся с различными процессами в происходящие в окружающей среде и организме;

- формирование знаний об основных потребностях живых организмов и соотнесение их с условиями среды;
- знакомство учащихся с основными биохимическими реакциями встречающихся в обычной жизни;
- обучение основным технико-технологическим знаниям, которые служат опорой для усвоения учебного материала в дальнейшем образовании;
- формирование базовых умений и навыков по подготовке и проведению биохимических исследований.

Развивающие:

- развитие потребностей в самостоятельном познании окружающего мира;
- выявление актуальных и потенциальных способностей обучающихся;
- развитие организационных компетенций, необходимых для продуктивной и безопасной работы в условиях химической лаборатории;
- развитие бережного отношения к историческому наследию и природному богатству своей малой Родины.

Воспитательные:

- воспитание потребностей в общении с природой;
- воспитание бережного отношения к окружающей среде;
- воспитание любви к родной природе, понимание ее эстетической ценности;
- воспитание у обучающихся усердия и самостоятельности при выполнении учебных задач;
- формирование аналитического мышления, систематичности в учебной деятельности;
- формирование потребностей в самореализации и систематичности в учебной деятельности;
- активизация созидательной работы по изучению и охране окружающей среды;
- развитие навыков самостоятельной и коллективной работы, трудолюбия;
- развитие таких познавательных умений как наблюдение, сравнение, анализ, синтез;
- воспитание экологически грамотного, социализировано-адаптированного гражданина РФ.

1.3 Содержание программы

1.3.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Таблица 1

| № п/п | Название раздела | Всего | В том числе | | Формы аттестации и отслеживания контроля |
|-------|---------------------|-----------|-------------|-----------|---|
| | | | Теория | Практика | |
| 1 | Введение | 3 | 1 | 2 | Опрос, тестирование, самостоятельная работа |
| 2 | Биологические науки | 30 | 4 | 26 | Опрос, тестирование, самостоятельная работа |
| 3 | Химия | 13 | 1 | 12 | Опрос, тестирование, самостоятельная работа |
| 4 | Биохимия | 16 | 4 | 12 | Опрос, тестирование, самостоятельная работа |
| 5 | Биологические опыты | 10 | 1 | 9 | Опрос, тестирование, самостоятельная работа |
| | Итого: | 72 | 11 | 61 | |

1.3.2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Раздел 1. Введение в программу (3ч.)

Форма занятия. Комбинированное занятие (беседа, опрос, мини-лекция, самостоятельная работа).

Теория. Биология - наука о закономерностях жизни. Химия – наука о веществах.

Практика.

Техника безопасности в лабораторных условиях.

Лабораторная посуда и ее применение.

Оборудование. Набор посуды и оборудования для лаборатории, интерактивная доска.

Раздел 2. Биологические науки (30 ч.)

Форма занятия. Комбинированное занятие (беседа, опрос, мини-лекция, самостоятельная работа).

Теория. История биологии. Биологические науки. Физиология основные направления в работе. Микробиология как наука. Экология как наука. Основные принципы проведения лабораторных и практических работ по биологии.

Практика.

Исследование артериального давления с подошью наборов Архимед физиология и оборудования неротехнология.

Исследование движения пекарских дрожжей. Закладка опыты по выращиваваю плесени на хлебе.

Пекарские дрожжи Окраска по Грамму.

Анализ микрофлоры воздуха.

Приготовление культуры картофельной палочки.

Исследование состава молока.

Анализ пищевых продуктов на присутствие крахмала.

Исследование зашумления города Курска с помощью оборудования Архимед.

Изучение температуры окружающей среды с помощью электронного термометра.

Оборудование. Набор посуды и оборудования для лаборатории, биологические красители, порошок для приготовления питательной среды, микроскоп, цифровая лаборатория Архимед по экологии, цифровая лаборатория Архимед по физиологии, набор по нейротехнология, интерактивная доска.

Раздел 3. Химия (13 ч.)

Форма занятия. Комбинированное занятие (беседа, опрос, мини-лекция, самостоятельная работа).

Теория. Химия как наука. Основные принципы проведения лабораторных работ по химии. Техника безопасности в химической лаборатории.

Практика.

Разделение неоднородной смеси.

Признаки протекания химической реакции.

Получение кислорода и изучение его свойств.

Получение водорода и изучение его свойств.

Действие кислот на индикаторы.

Взаимодействие кислот с металлами.

Действие щелочей на индикаторы.

Выделение ДНК из банана и слюны.

Изучение работы на спектрофотометре. Опыты с перманганатом калия. Изучение работы на муфельной печи.

Оборудование. Набор посуды и оборудования для лаборатории, химические реактивы, набор красителей, порошок для приготовления питательной среды, микроскоп, муфельная печь, спектрофотометр, интерактивная доска.

Раздел 4. Биохимия (16 ч.)

Форма занятия. Комбинированное занятие (беседа, опрос, мини-лекция, самостоятельная работа).

Теория. Биохимия как наука. Химия и биология, связь наук. Правила работы с оборудованием. Белки их функции. Ферменты и их функции.

Практика.

Реакция крахмала с йодом. Ферментативный гидролаз крахмала.

Биуретова реакция.

Выделение альбуминов с использованием центрифуги.

Нингидриновая реакция.

Осаждение белков при нагревании.

Анализ слюны и определение ее активности.

Выделение амилазы из слюны.

Выделение сахарозы из дрожжей.

Лабораторная работа с применением прибора по изучению скорости химических реакций в зависимости от различных условий.

Оборудование. Набор посуды и оборудования для лаборатории, химические реактивы, набор красителей, микроскоп, центрифуга, прибор зависимости скорости химических реакций от различных условий, интерактивная панель.

Раздел 5. Биологические опыты (10 ч.)

Форма занятия. Комбинированное занятие (беседа, опрос, мини-лекция, самостоятельная работа).

Теория. Правила работы в лабораторных условиях. Биология как наука. Химия как наука. Взаимосвязь наук.

Практика.

Приготовление почвы для выращивания растений (создание нейтральной, кислотной и щелочной почвы).

Посадка растений на подготовленную почву. Анализ почвы с помощью цифровой лаборатории Архимед.

Приготовление микропрепарата корневого чехлика.

Микроскопическое изучение строения почек.

Изучение строения водорослей.

Оборудование. Набор посуды и оборудования для лаборатории, химические реактивы, порошок для приготовления питательной среды, набор красителей, гербарные образцы, цифровая лаборатория Архимед по экологии. микропрепараты, микроскоп, бинокль, лупа, интерактивная доска.

1.4. Планируемые результаты программы

Образовательно-предметные результаты

Учащиеся будут знать:

- правила безопасной работы в лаборатории;
- основные процессы происходящие в окружающей среде;
- основные потребности живых организмов с условиями среды;
- основные биохимические реакции встречающиеся в обычной жизни;
- основные основные технико-технологические знания, которые служат опорой для усвоения учебного материала в дальнейшем образовании;
- будут сформированы базовые умения и навыки по подготовке и проведению биохимических исследований.

Учащиеся будут уметь:

- подготавливать и проводить химические и биохимические исследования;
- понимать основные взаимодействия окружающего мира;
- выражать свои актуальные и потенциальные особенности;
- безопасно организовать рабочее пространство в химической лаборатории;
- оценивать биологическое наследие России и буду знать пути защиты его.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 Календарно-учебный график

Таблица 2

| № п/п | Год обучения, уровень, номер группы | Дата начала занятий | Дата окончания занятий | Количество учебных недель | Количество учебных дней | Количество учебных часов | Режим занятий | Нерабочие, праздничные дни | Сроки проведения промежуточной аттестации |
|-------|--|---------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|---|---|
| 1 | 1 год обучения, стартовый уровень, группа 6Б | 02.09.2024 | 31.05.2025 | 36 | 72 | 72 | 2 раза в неделю по 1 часу | 4.11, 30.12, 31.12, 24.02, 10.03, 01.05, 02.05, 09.05 | Декабрь, май |
| 2 | 1 год обучения, стартовый уровень, группа 7Б | 02.09.2024 | 31.05.2025 | 36 | 72 | 72 | 2 раза в неделю по 1 часу | 4.11, 30.12, 31.12, 24.02, 10.03, 01.05, 02.05, 09.05 | Декабрь, май |

2.2. Оценочные материалы

Комплекс оценочных контрольно-измерительных материалов включает в себя: перечень вопросов к каждому изученному разделу для проверки теоретических знаний и освоенной терминологии; перечень упражнений и заданий для самостоятельных тематических работ с указанием соответствующих разделов. Все указанные материалы используются для мониторинга при проведении промежуточной аттестации (Приложение 2).

2.3. Формы аттестации

Программа предусматривает:

- входной контроль: на первом занятии проводится тестирование, позволяет выявить уровень подготовки обучающихся;
- текущий контроль: регулярно осуществляется в виде наблюдений, бесед, опросов, анализа выполнения обучающимися практических заданий, лабораторных работ по пройденным темам/разделам;
- промежуточный контроль: оценка уровня и качества освоения обучающимися Программы по итогам изучения раздела, темы или в конце

определенного периода обучения/учебного года.

Аттестация проводится дважды в течение учебного года: в конце первого полугодия, в конце второго полугодия.

Формы отслеживания образовательных результатов

Журнал учета работы педагога, опрос, тестирование, самостоятельная работа учащихся, конкурсы.

2.4. Методические материалы

Современные педагогические технологии.

В образовательном процессе используются следующие педагогические технологии: личностно-ориентированная, разноуровневого обучения, проектная, практико-ориентированная, здоровьесберегающая, сотрудничества, создания ситуации успеха.

При реализации программы используются следующие методы:

- словесные (устное изложение, беседа, анализ текста и т.д.);
- наглядные (показ видео материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (исполнение) педагогом, работа по образцу и др.);
- репродуктивный (повторение освоенных знаний и умений, самостоятельная работа);
- практические (тренинг, упражнения, лабораторные работы и др.);
- объяснительно-иллюстративные-обучающиеся воспринимают и усваивают готовую информацию;
- проектные (занятия проводятся в форме метода проектов);
- проблемно-поисковые (занятия проводятся в форме решения ситуационных задач);
- коммуникативные (занятия проводятся в форме тренинга);
- информационные (на занятиях используются мультимедийные презентации, выполненные в программе POWERPOINT).

Особенности формирования организации образовательного процесса: - групповая форма обучения.

Типы занятий по дидактической цели: вводные занятия, занятие ознакомления с вводным материалом, занятие по закреплению изучаемого, комбинированное занятие.

Формы учебного занятия по особенностям коммуникативного взаимодействия: лекции, беседы, самостоятельная работа, практическая работа, лабораторные исследования.

Алгоритм учебного занятия:

- I. ***Организационный этап***
 1. Организация учащихся на начало занятия.
 2. Повторение техники безопасности при работе с оборудованием.
 3. Подготовка учебного места.
- II. ***Основной этап***
 1. Повторение учебного материала предыдущих занятий.
 2. Освоение теории и практики нового учебного материала.

3. Выполнение лабораторных заданий.
4. Дифференцированная самостоятельная работа.
5. Анализ самостоятельной работы. Коррекция возможных ошибок.

III. *Завершающий этап*

1. Рефлексия, самоанализ результатов.
2. Общее подведение итогов занятия.
3. Обобщение результатов всех звеньев.
4. Мотивация результатов на последующие занятия.

Дидактические материалы: альбомы, таблицы, схемы, схематическое изображение биологических процессов, инструкции по технике безопасности, справочная и специализированная литература.

Таблица 3

| № п/п | Название раздела, темы | Дидактические и методические материалы |
|-------|------------------------|---|
| 1 | Введение | Боровских А.В., Розов Н.Х. Деятельностные принципы в педагогике и педагогическая логика. – М.: МАКС Пресс. 2010. |
| 2 | Биологические науки | Микробиология: учебник / Под ред. Зверева В.В.. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 384 с. Зеер Э. Ф., Сыманюк Э. Э. Контуры реализации нейротехнологий в образовании. Физиология человека и животных / Под ред. Даринского Ю.А., Апчела В.Я.. - М.: Academia, 2012. - 432 с. |
| 3 | Химия | Сибаров Д. А. «Катализ, каталитические процессы и реакторы». Стась Н. Ф. «Задачи, упражнения и вопросы по общей химии». Солодова Е. В. «Избранные главы общей химии. Основные закономерности протекания химических реакций». Стась Н. Ф. «Введение в химию». Стась Н. Ф. «Решение задач по общей химии». |
| 4 | Биохимия | Основы биохимии в 3-х томах» (А. Уайт, Ф. Хендлер и др.; 1981). «Основы биохимии Леннинджера. Учебник в 3 томах» (Нельсон Д., Кокс М.). «Наглядная биохимия» (Рем К.). «Витамины и коферменты» (Казимирский А. Н.). «Биохимия» (База знаний по биологии человека). |
| 5 | Биологические опыты | Корчагина В. А. «Биология. Растения, бактерии, грибы, лишайники». Малеева Ю. В., Чуб В. В. «Биология, флора». Серебрякова Т. И., Еленевский А. Г. и др. «Биология: растения, бактерии, грибы, лишайники». Александровский, А. Л. Эволюция почв и географическая среда / А. Л. Александровский, Е. И. Александровская; Ин-т географии РАН. – М.: Наука, 2005. – 223 с. Герасимова, М. И. Антропогенные почвы: генезис, география, рекультивация: учеб. пособие / М. И. Герасимова и др. – Смоленск: Ойкумена, 2003 – 268 с. Гиляров, М. С. Почвенный ярус биоценозов суши / М. С. Гиляров // Успехи современной биологии. – 1968. – Т. 66, вып. |

2.5. Условия реализации программы Материально-технические обеспечения

Кабинет. Для занятия используется просторное светлое помещение, отвечающее санитарно-эпидемиологическим требованиям к учреждениям дополнительного образования (СП 2.4.3648-20 от 28.09.2020 г). Помещение сухое, с естественным доступом воздуха, легко проветриваемое, с достаточным дневным и искусственным освещением, с проточным водоснабжением. Кабинет эстетически оформлен, правильно организованы рабочие места. Места хранения оборудования и материалов соответствуют технике безопасности.

Оборудование. Столы и стулья для учащихся, доска настенная, набор лабораторной посуды и инструментов, красители для биологической и химической лаборатории, химические реактивы, цифровая лаборатория Архимед по экологии, цифровая лаборатория Архимед по химии, цифровая лаборатория Архимед по физиологии, наборы по нейротехнологии, муфельная печь, автоматические микропипетки, прибор для демонстрации скорости химических реакций от различных факторов, спектрофотометр, набор гербарных образцов, центрифуга, микроскопы, ноутбук, интерактивная панель.

Инструменты и материалы. Цветные карандаши, альбомы, тетради в клетку.

Кадровое обеспечение. Программу реализует педагог дополнительного образования, имеющий профессиональную подготовку по профилю деятельности соответствующий профессиональному стандарту по должности «педагог дополнительного образования».

3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Цель: современный российский общенациональный воспитательный идеал – высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее страны, укорененный в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

Формы и содержание:

- Общешкольные праздники, ежегодные события и мероприятия – памятные даты;
- Всероссийские акции, значимые события в России и мире;
- Праздники, фестивали совместно с родителями для окружающего социума.

Планируемые результаты:

Гражданско-патриотическое воспитание: ценностное отношение к России, своему народу, своему краю, отечественному культурно-историческому наследию, государственной символике, законам Российской Федерации, русскому языку, народным традициям, старшему поколению; элементарные представления о государственном устройстве и социальной структуре российского общества, наиболее значимых страницах истории страны, об этнических традициях и

культурном достоянии своего края, о примерах исполнения гражданского и патриотического долга; первоначальный опыт ролевого взаимодействия и реализации гражданской, патриотической позиции; первоначальный опыт межкультурной коммуникации с детьми и взрослыми – представителями разных народов России; уважительное отношение к воинскому прошлому и настоящему нашей страны, уважение к защитникам Родины.

Нравственное и духовное воспитание: этический опыт взаимодействия со сверстниками, старшими и младшими детьми, взрослыми в соответствии с традиционными нравственными нормами; уважительное отношение к традиционным религиям народов России; равнодушие к жизненным проблемам других людей, сочувствие к человеку, находящемуся в трудной ситуации; способность эмоционально реагировать на негативные проявления в детском обществе и обществе в целом, анализировать нравственную сторону своих поступков и поступков других людей; уважительное отношение к родителям (законным представителям), к старшим, заботливое отношение к младшим; знание традиций своей семьи и образовательной организации, бережное отношение к ним.

Воспитание положительного отношения к труду и творчеству: ценностное отношение к труду и творчеству, человеку труда, трудовым достижениям России и человечества, трудолюбие; ценностное и творческое отношение к учебному труду, понимание важности образования для жизни человека; элементарные представления о различных профессиях; первоначальные навыки трудового, творческого сотрудничества со сверстниками, старшими детьми и взрослыми; осознание приоритета нравственных основ труда, творчества, создания нового; первоначальный опыт участия в различных видах общественно полезной и личностно- значимой деятельности; потребности и начальные умения выражать себя в различных доступных и наиболее привлекательных для ребенка видах творческой деятельности; осознание важности самореализации в социальном творчестве, познавательной и практической, общественно-полезной деятельности; умения и навыки самообслуживания в школе и дома.

Интеллектуальное воспитание: первоначальные представления о роли знаний, интеллектуального труда и творчества в жизни человека и общества, возможностях интеллектуальной деятельности и направлениях развития личности; элементарные навыки учебно-исследовательской работы; первоначальные навыки сотрудничества, ролевого взаимодействия со сверстниками, старшими детьми, взрослыми в творческой интеллектуальной деятельности; элементарные представления об этике интеллектуальной деятельности.

Здоровьесберегающее воспитание: первоначальные представления о здоровье человека как абсолютной ценности, о физическом, духовном и нравственном здоровье, о неразрывной связи здоровья человека с его образом жизни; элементарный опыт пропаганды здорового образа жизни; элементарный опыт организации здорового образа жизни; представление о возможном негативном влиянии компьютерных игр, телевидения, рекламы на здоровье человека; представление о негативном влиянии психоактивных веществ, алкоголя, табакокурения на здоровье человека; регулярные занятия физической культурой и

спортом и осознанное к ним отношение.

Социокультурное и медиакультурное воспитание: первоначальное представление о значении понятий «миролюбие», «гражданское согласие», «социальное партнерство»; элементарный опыт, межкультурного, межнационального, межконфессионального сотрудничества, диалогического общения; первичный опыт социального партнерства и диалога поколений; первичный опыт добровольческой деятельности, направленной на решение конкретной социальной проблемы класса, школы, прилегающей к школе территории; первичные навыки использования информационной среды, телекоммуникационных технологий для организации межкультурного сотрудничества.

Культурно-творческое и эстетическое воспитание: умения видеть красоту в окружающем мире; первоначальные умения видеть красоту в поведении, поступках людей; элементарные представления об эстетических и художественных ценностях отечественной культуры; первоначальный опыт эмоционального постижения народного творчества, этнокультурных традиций, фольклора народов России; первоначальный опыт эстетических переживаний, наблюдений эстетических объектов в природе и социуме, эстетического отношения к окружающему миру и самому себе; первоначальный опыт самореализации в различных видах творческой деятельности, формирование потребности и умения выражать себя в доступных видах творчества; понимание важности реализации эстетических ценностей в пространстве образовательной организации и семьи, в быту, в стиле одежды.

Правовое воспитание и культура безопасности: первоначальные представления о правах, свободах и обязанностях человека; первоначальные умения отвечать за свои поступки, достигать общественного согласия по вопросам школьной жизни; элементарный опыт ответственного социального поведения, реализации прав школьника; первоначальный опыт общественного школьного самоуправления; элементарные представления об информационной безопасности, о девиантном и делинквентном поведении, о влиянии на безопасность детей отдельных молодежных субкультур; первоначальные представления о правилах безопасного поведения в школе, семье, на улице, общественных местах.

Воспитание семейных ценностей: элементарные представления о семье как социальном институте, о роли семьи в жизни человека; первоначальные представления о семейных ценностях, традициях, культуре семейной жизни, этике и психологии семейных отношений, нравственных взаимоотношениях в семье; опыт позитивного взаимодействия в семье в рамках школьно-семейных программ и проектов.

Формирование коммуникативной культуры: первоначальные представления о значении общения для жизни человека, развития личности, успешной учебы; знание правил эффективного, бесконфликтного, безопасного общения в классе, школе, семье, со сверстниками, старшими; элементарные основы риторической компетентности; элементарный опыт участия в развитии школьных средств массовой информации; первоначальные представления о безопасном

общении в интернете, о современных технологиях коммуникации; первоначальные представления о ценности и возможностях родного языка, об истории родного языка, его особенностях и месте в мире, элементарные навыки межкультурной коммуникации.

Экологическое воспитание: ценностное отношение к природе; элементарные представления об экокультурных ценностях, о законодательстве в области защиты окружающей среды; первоначальный опыт эстетического, эмоционально-нравственного отношения к природе; элементарные знания о традициях нравственно-этического отношения к природе в культуре народов России, нормах экологической этики; первоначальный опыт участия в природоохранной деятельности в школе, на пришкольном участке, по месту жительства.

Календарный план воспитательной работы на 2024-2025 учебный год

Таблица 4

Воспитательные мероприятия в объединении

| № п/п | Название мероприятия, события | Форма проведения | Срок и место проведения | Ответственный |
|-------|-------------------------------|------------------|-------------------------|---|
| 1. | «Жизнь под микроскопом» | Мастер-класс | Сентябрь Кванториум | Педагог дополнительного образования |
| 2. | «Химические реакции в клетке» | Лекция | Октябрь, Кванториум | Педагог дополнительного образования |

Участие учащихся в воспитательных мероприятиях учреждения

| № п/п | Название мероприятия, события | Форма проведения | Срок и место проведения | Ответственный |
|-------|-------------------------------|------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1. | «День учителя» | Концерт | Октябрь, Кванториум | Педагог- организатор |
| 2. | «8 Марта» | Концерт | Март, Кванториум | Педагог- организатор |

Участие учащихся в городских и всероссийских воспитательных программах

| № п/п | Название мероприятия, события | Форма проведения | Срок и место проведения | Ответственный |
|-------|-------------------------------|------------------|---|---|
| 1. | «Покормите птиц» | Акция | Октябрь-март, Социальная сеть «ВКонтакте» | Педагог дополнительного образования |

Участие учащихся в жизни социума

| № п/п | Название мероприятия, события | Форма проведения | Срок и место проведения | Ответственный |
|-------|-------------------------------|------------------|-------------------------|---------------|
|-------|-------------------------------|------------------|-------------------------|---------------|

| | | | | |
|----|--|---------------------|--------------------|-------------------------------------|
| 1. | Всероссийская акция «Час Земли» | Акция, дистанционно | Март, дом учащихся | Педагог дополнительного образования |
| 2. | Участие обучающихся во всероссийской акции «Окна Победы» | Очно | Май, Кваториум | Педагог дополнительного образования |

Участие в Интернет-мероприятиях

| № п/п | Название мероприятия, события | Форма проведения | Срок и место проведения | Ответственный |
|-------|--|------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| 1. | Участие обучающихся в блиц-олимпиадах «Биология 7 класс» | дистанционно | В течение года | Педагог дополнительного образования |
| 2. | Участие обучающихся в блиц-олимпиадах «Биология 6 класс» | дистанционно | В течение года | Педагог дополнительного образования |

Работа с родителями

| № п/п | Название мероприятия, события | Форма проведения | Срок и место проведения | Ответственный |
|-------|---|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| 1. | «Здравствуй, осень» | Родительское собрание | Сентябрь, Кванториум | Педагог дополнительного образования |
| 2. | Индивидуальные консультации с родителями по вопросам организации образовательной деятельности в объединении | Очно | В течение года, Кванториум | Педагог дополнительного образования |

4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

4.1. Список литературы, рекомендованной для педагога:

1. Боровских А.В., Розов Н.Х. Деятельностные принципы в педагогике и педагогическая логика. – М.: МАКС Пресс. 2010. – 80 с.
2. Загорский В.В. Воспитать ученого. – М.: OIMRU, 2000 – 45 с.
3. Инновационные образовательные программы в области химии: Химический факультет / Под ред. академика РАН В.В. Лунина. М.: Изд-во МГУ, 2007. – 200 с.
4. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. – М.: Изд-во «Экзамен», 2010. – 831 с.
5. Энциклопедия для детей. Т. 17. Химия. – М.: Аванта+, 2001. – 640 с.
6. Акперова, И. А. Уроки биологии по учебно-методическому комплексу Н. И. Сониной «Биология» / И. А. Акперова. — Москва : Дрофа, 2005. — 288 с.
7. Арбузова, Е. Н. Генезис учебных изданий по методике преподавания биологии : монография / Е. Н. Арбузова. — Омск : Изд-во ОмГПУ, 2008.— 214 с.

4.2. Список литературы для обучающихся:

1. Арбузова, Е. Н. Конструирование и применение комплексов средств обучения для методической подготовки студентов-биологов в условиях

информационно-предметной среды вуза : моногр. / Е. Н. Арбузова, Л. В. Усольцева. — Омск : Изд-во ОмГПУ, 2010. — 163 с.

2. Арбузова, Е. Н. Проектирование рефлексивной системы обучения с применением инновационного учебно-методического комплекса по методике обучения биологии: дис. д-ра пед. наук : 13.00.02 / Е. Н. Арбузова. — Москва, 2015. — 415 с.

3. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Ахлебинин А. К. «Химия. Вводный курс. 7 класс. Учебник». — М.: Дрофа, 2015.

4. Габриелян О. С., Аксенова И. В. «Химия. Практикум к учебному пособию. 7 класс». — М.: Дрофа, 2015.

4.3. Список литературы для родителей:

1. Елена Кучер «Увлекательная химия», 2020.
2. Александр Иванов и Игорь Гордий «Химические элементы», 2020.
3. Любовь Вайткене «Химия. Энциклопедия знаменитых наук для детей», 2020.
4. Беляева, Е. Н. Формирование эмоционально-ценностного отношения учащихся к живой природе / Е. Н. Беляева // Биология в школе. 2010. № 10. С. 27—32.
5. Демьянков, Е. Н. Биология. Природа живая и неживая в задачах, проблемных вопросах и интересных фактах / Е. Н. Демьянков, Л. Л. Тимофеева. — Рекомендовано МАНПО № 1 от 26 января 2016 г. — Орел : ФГБОУ ВО «ОГУ им. И. С. Тургенева», 2016. — 191 с.

5. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

**Календарно-тематическое планирование
на 2024-2025 учебный год**

Таблица 5

| № п/п | Дата занятия | Тема | Часов | Тип/Форма занятия | Место проведения | Форма контроля |
|---------------------------------------|--------------|--|-------|---|------------------|------------------------|
| 1. Введение (3 ч.) | | | | | | |
| 1. | | Вводное занятие. Техника безопасности | 1 | Вводное/Беседа | Кванториум | Опрос |
| 2. | | Вводное тестирование | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Тестирование |
| 3. | | Биология и химия основные понятия, лабораторная посуда и ее применение. | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Опрос |
| 2. Биологические науки (30 ч.) | | | | | | |
| 4. | | Биология и ее науки. | 1 | Вводное/Беседа | Кванториум | Опрос |
| 5. | | Физиология как наука. | 1 | Комбинированное/ Лекция | Кванториум | Тестирование |
| 6. | | Исследование артериального давления с подошью наборов Архимед физиология и оборудования неротехнология | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 7. | | Проведение КТГ | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 8. | | Весоростовой индекс по формуле Брока. Изучение кистевой силы ч помощью цифровой лаборатории Архимед. | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Опрос |
| 9. | | Реакция зрачка на свет. Определение емкости легких. Реактивная способность человека. | 1 | Комбинированное/ практическая работа | Кванториум | Опрос |
| 10. | | Микробиология. Изучение питательных сред. Приготовление агара для посева бактерий рук. | 1 | Комбинированное/ Лекция, Беседа | Кванториум | Опрос |
| 11. | | Изучение полученных колоний. Окраска по Грамму. | 1 | Комбинированное/ Лабораторная работа | Кванториум | Опрос |
| 12. | | Исследование клеток лука. Окраска с использованием красителя Фуксина. | 1 | Комбинированное/ Лабораторная работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 13. | | Приготовление сенной | 1 | Комбинированное | Кванториум | Самостоя |

| | | | | | | |
|-----|--|--|---|--|------------|-------------------------------|
| | | палочки. | | ное/ Лабораторная работа | | тельная работа |
| 14. | | Приготовление препарата «Раздавленная капля» | 1 | Комбинирован ное/ Лабораторная работа | Кванториум | Самостоя тельная работа |
| 15. | | Микропрепарат сенной палочки. | 1 | Комбинирован ное/ Лабораторная работа | Кванториум | Опрос |
| 16. | | Исследование движения пекарских дрожжей. Закладка опыты по выращиваю плесени на хлебе. | 1 | Комбинирован ное/ Лабораторная работа | Кванториум | Самостоя тельная работа |
| 17. | | Пекарские дрожжи Окраска по Грамму | 1 | Комбинирован ное/ Лабораторная работа | Кванториум | Самостоя тельная работа |
| 18. | | Приготовление твердого агага. Закладка опыта микрофлоры воздуха | 1 | Комбинирован ное/ Лабораторная работа | Кванториум | Опрос |
| 19. | | Анализ микрофлоры воздуха | 1 | Комбинирован ное/ Практическая работа | Кванториум | Опрос |
| 20. | | Приготовление культуры картофельной палочки | 1 | Комбинирован ное/ Лабораторная работа | Кванториум | Самостоя тельная работа |
| 21. | | Изучение полученной картофельной палочки. | 1 | Комбинирован ное/ Лабораторная работа | Кванториум | Опрос |
| 22. | | Изучение плесени на хлебе. | 1 | Комбинирован ное/ Лабораторная работа | Кванториум | Опрос |
| 23. | | Исследование состава молока | 1 | Комбинирован ное/ Лабораторная работа | Кванториум | Самостоя тельная работа |
| 24. | | Анализ пищевых продуктов на присутствие крахмала | 1 | Комбинирован ное/ Практическая работа | Кванториум | Самостоя тельная работа |
| 25. | | Экология как наука. | 1 | Комбинирован ное/ Лекция | Кванториум | Тестиров ание |
| 26. | | Определение кислотности почты с помощью оборудования Архимед и микроскопическое изучение почвы | 1 | Комбинирован ное/ Практическая работа | Кванториум | Опрос |
| 27. | | Исследование зашумления города Курска с помощью | 1 | Комбинирован ное/ | Кванториум | Опрос |

| | | | | | | |
|-------------------------|--|---|---|---|------------|------------------------|
| | | оборудования Архимед | | Практическая работа | | |
| 28. | | Приготовление агара. Микробиологический анализ снега. Анализ снега с помощью цифровой лаборатории Архимед | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 29. | | Изучение температуры окружающей среды с помощью электронного термометра | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 30. | | Анализ и подсчет колоний снега. Микроскопическое изучение колоний | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 31. | | Подготовка к тестированию за год обучения | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Тестирование |
| 32. | | Тестирование за первое полугодие | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Тестирование |
| 33. | | Подведение итогов первого полугодия | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Тестирование |
| 3. Химия (13 ч.) | | | | | | |
| 34. | | Техника безопасности. Вводное занятие. | 1 | Вводное/ Беседа, Лекция | Кванториум | Тестирование |
| 35. | | Химия как наука. Правила безопасного поведения в кабинете по химии. | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Опрос |
| 36. | | Разделение неоднородной смеси | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Опрос |
| 37. | | Признаки протекания химической реакции | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 38. | | Получение кислорода изучение его свойств | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 39. | | Получение водорода и изучение его свойств | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 40. | | Изучение физиологических свойств веществ | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 41. | | Сборка простейших приборов для получения и собирания | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Самостоятельная работа |

| | | | | | | |
|----------------------------|--|--|---|---|------------|------------------------|
| | | газов. Очищение поваренной соли. | | Практическая работа | | работа |
| 42. | | Действие кислот на индикаторы | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Опрос |
| 43. | | Взаимодействие кислот с металлами | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 44. | | Действие щелочей на индикаторы | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 45. | | Выделение ДНК из банана и слюны | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 46. | | Изучение работы на спектрофотометре, изучение длины волны. Опыт с перманганатом калия. Изучение работы на муфельной печи | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Опрос |
| 4. Биохимия (16 ч.) | | | | | | |
| 47. | | Биохимия как наука. | 1 | Вводное/Лекция | Кванториум | Тестирование |
| 48. | | Химия и биология. Связь наук. Биохимия как наука | 1 | Комбинированное/ Лекция, Беседа | Кванториум | Опрос |
| 49. | | Реакция крахмала с йодом. Ферментативный гидролиз крахмала. | 1 | Комбинированное/ Лабораторная работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 50. | | Биуретова реакция | 1 | Комбинированное/ Лабораторная работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 51. | | Белки и их функции | 1 | Комбинированное/ Лекция | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 52. | | Выделение альбуминов с использованием центрифуги | 1 | Комбинированное/ Лабораторная работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 53. | | Нингидриновая реакция | 1 | Комбинированное/ Лабораторная работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 54. | | Выделение проламинов с использованием центрифуги | 1 | Комбинированное/ Лабораторная работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 55. | | Осаждение белков при нагревании | 1 | Комбинированное/ Лабораторная работа | Кванториум | Самостоятельная работа |

| | | | | | | |
|---------------------------------------|--|---|---|---|------------|------------------------|
| | | | | Лабораторная работа | | работа |
| 56. | | Осаждение белков минеральными кислотами | 1 | Комбинированное/ Лабораторная работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 57. | | Ферменты. Основные свойства и функции. | 1 | Комбинированное/ Лекция | Кванториум | Опрос |
| 58. | | Амилаза слюны и определение ее активности. | 1 | Комбинированное/ Лабораторная работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 59. | | Выделение амилазы из солода | 1 | Комбинированное/ Лабораторная работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 60. | | Выделение сахарозы из дрожжей | 1 | Комбинированное/ Лабораторная работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 61. | | Специфические действия ферментов. Основные функции. | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 62. | | Лабораторная работа с применением прибора по изучению скорости химических реакций в зависимости от различных условий | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 5. Биологические опыты (10 ч.) | | | | | | |
| 63. | | Повторение изученного. Экскурсия на пришкольную территорию | 1 | Введение/ Лекция, беседа | Кванториум | Опрос |
| 64. | | Рассмотрение гербарных образцов растений разных групп. Повторение строения растительных организмов на клеточном и организменном уровне. | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 65. | | Приготовление почвы для выращивания растений (создание нейтральной, кислотной и щелочной почвы). Анализ почвы с помощью цифровой лаборатории Архимед. | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 66. | | Посадка растений на подготовленную почву | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 67. | | Приготовление микропрепарата коневого чехлика | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Самостоятельная работа |

| | | | | | | |
|-----|--|--|---|---|------------|------------------------|
| 68. | | Микроскопическое изучение строения почек | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 69. | | Изучение строения водорослей | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Самостоятельная работа |
| 70. | | Тестирование за учебный год | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Тестирование |
| 71. | | Итоговое занятие | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Тестирование |
| 72. | | Итоговое занятие | 1 | Комбинированное/ Практическая работа | Кванториум | Тестирование |

**Материалы для проведения мониторинга
(пакет контрольно-измерительных материалов и методик)**

Вводное тестирование

Часть А. Выбери ОДИН правильный ответ.

A1. Биология – это наука о:

- 1) космосе;
- 2) строении Земли;
- 3) живой природе;
- 4) веществах.

A2. Живые организмы, в отличие от тел неживой природы:

- 1) неподвижны;
- 2) имеют клеточное строение;
- 3) состоят из химических элементов;
- 4) имеют цвет.

A3. Все живые организмы способны к:

- 1) размножению;
- 2) неограниченному росту;
- 3) питанию готовыми органическими веществами;
- 4) быстрым перемещениям.

A4. Исследование, при котором человек в лаборатории воспроизводит природное явление:

- 1) наблюдение;
- 2) измерение;
- 3) рассматривание;
- 4) эксперимент.

A5. Увеличительный прибор:

- 1) предметный столик;
- 2) микроскоп;
- 3) тубус;
- 4) штатив.

A6. Если окуляр даёт 10-кратное увеличение, а объектив – 30-кратное, то микроскоп увеличивает объект в:

- 1) 150 раз;
- 2) 200 раз;
- 3) 250 раз;
- 4) 300 раз.

A7. Организмы, клетки которых не содержат ядро:

- 1) прокариоты;
- 2) автотрофы;
- 3) гетеротрофы;
- 4) эукариоты.

A8. Организмы, способные образовывать органические вещества из неорганических:

- 1) прокариоты;
- 2) автотрофы;
- 3) гетеротрофы;
- 4) эукариоты.

A9. Важнейший признак представителей царства Растения – способность к:

- 1) дыханию;
- 2) питанию;
- 3) фотосинтезу;
- 4) росту и размножению.

A10. Животные питаются:

- 1) с помощью фотосинтеза;
- 2) готовыми органическими веществами;
- 3) водой и углекислым газом;
- 4) неорганическими веществами.

A11. Неклеточными формами жизни являются:

- 1) вирусы;
- 2) бактерии;
- 3) грибы;
- 4) растения.

A12. Грибы, всасывающие органические вещества отмерших остатков организмов:

- 1) прокариоты;
- 2) автотрофы;
- 3) сапрофиты;
- 4) паразиты.

A13. В природном сообществе растения обычно выполняют функцию:

- 1) потребителя;
- 2) производителя;
- 3) «разлагателя»;
- 4) хищника.

A14. Древние предки людей жили на Земле:

- 1) 100 млн. лет назад;
- 2) 4-5 млн. лет назад;
- 3) 2 млн. лет назад;
- 4) 100 тыс. лет назад.

Часть В. Выбери три правильных ответа из шести.

В1. Каждая клетка животных и растений:

- А) дышит;
- Б) питается;
- В) имеет хлоропласты;
- Г) растёт и делится;
- Д) может участвовать в оплодотворении;

Е) образует питательные вещества на свету.

В2. Бактерии являются возбудителями таких болезней, как:

- А) туберкулёз;
- Б) холера;
- В) грипп;
- Г) СПИД;
- Д) чума;
- Е) гепатит.

Часть С. Дай развернутый ответ на вопросы.

С1. Почему антропогенный фактор часто считают фактором угрозы для природы?

С2. Составь цепь питания широколиственного лес.

Итоговое тестирование за первое полугодие

Блок А

1. Ископаемые остатки вымерших организмов изучает наука:
 - a. систематика;
 - b. экология;
 - c. генетика;
 - d. палеонтология.

2. Наука о многообразии и взаимосвязях между организмами:
 - a. экология;
 - b. систематика;
 - c. биология;
 - d. ботаника.

3. Наука о грибах:
 - a. альгология;
 - b. микология;
 - c. бриология;
 - d. ботаника.

4. Наука, изучающая роль митохондрий в обмене веществ:
 - a. генетика;
 - b. селекция;
 - c. органическая химия;
 - d. молекулярная биология.

5. Получением гибридов на основе соединения клеток разных организмов с применением специальных методов занимается:
 1. клеточная инженерия;
 2. микробиология;
 3. систематика;
 4. генетика.

Блок Б

1. Микробиология – это
 - А. наука, изучающая жизнь и свойства микробов
 - Б. наука, изучающая многообразие живых организмов
 - В. наука, изучающая развитие биологии как науки
 - Г. наука, изучающая круговорот веществ в природе
2. Одноклеточные, наиболее изученные микроорганизмы размером 0,4 – 10 мкм-
 - А. дрожжи
 - Б. вирусы
 - В. бактерии
 - Г. плесневые грибы
3. Одноклеточные или многоклеточные низшие растительные организмы- это
 - А. дрожжи
 - Б. вирусы
 - В. бактерии
 - Г. плесневые грибы
4. Частицы, не имеющие клеточного строения – это
 - А. дрожжи
 - Б. вирусы
 - В. бактерии
 - Г. плесневые грибы
5. Одноклеточные неподвижные микроорганизмы – это
 - А. дрожжи
 - Б. вирусы
 - В. бактерии
 - Г. плесневые грибы
6. Ученый, который открыл микробы
 - А. Роберт Кох
 - Б. Луи Пастер
 - В. Антоний Левенгук
 - Г. Мечников И. И.
7. Ученый, который открыл возбудителей туберкулеза и холеры
 - А. Роберт Кох
 - Б. Луи Пастер
 - В. Антоний Левенгук
 - Г. Мечников И. И.
8. Ученый, который открыл защитные свойства организма, создал учение о невосприимчивости (иммунитете) организма к заразным заболеваниям
 - А. Роберт Кох
 - Б. Луи Пастер
 - В. Антоний Левенгук
 - Г. Мечников И. И.

9 Больше всего микроорганизмов находится в

- А. воде
- Б. воздухе
- В. почве
- Г. в пище

10 Вредные микробы участвуют в процессе

- А. гниения
- Б. производства сыра
- В. квашения капусты
- Г. соления огурцов

Тестирование за пройденный год

А. Выбери ОДИН правильный ответ.

1. Биология – это наука о:

- 1) космосе;
- 2) строении Земли;
- 3) живой природе;
- 4) веществах.

2. Живые организмы, в отличие от тел неживой природы:

- 1) неподвижны;
- 2) имеют клеточное строение;
- 3) состоят из химических элементов;
- 4) имеют цвет.

3. Все живые организмы способны к:

- 1) размножению;
- 2) неограниченному росту;
- 3) питанию готовыми органическими веществами;
- 4) быстрым перемещениям.

4. Исследование, при котором человек в лаборатории воспроизводит природное явление:

- 1) наблюдение;
- 2) измерение;
- 3) рассматривание;
- 4) эксперимент.

5. Увеличительный прибор:

- 1) предметный столик;
- 2) микроскоп;
- 3) тубус;
- 4) штатив.

6. Если окуляр даёт 10-кратное увеличение, а объектив – 30-кратное, то микроскоп увеличивает объект в:

- 1) 150 раз;
- 2) 200 раз;
- 3) 250 раз;

Блок 2

1. Микробиология – это

- А. наука, изучающая жизнь и свойства микробов
- Б. наука, изучающая многообразие живых организмов
- В. наука, изучающая развитие биологии как науки
- Г. наука, изучающая круговорот веществ в природе

2. Одноклеточные, наиболее изученные микроорганизмы размером 0,4 – 10 мкм-

- А. дрожжи
- Б. вирусы
- В. бактерии
- Г. плесневые грибы

3. Одноклеточные или многоклеточные низшие растительные организмы- это

- А. дрожжи
- Б. вирусы
- В. бактерии
- Г. плесневые грибы

4. Частицы, не имеющие клеточного строения – это

- А. дрожжи
- Б. вирусы
- В. бактерии
- Г. плесневые грибы

5. Одноклеточные неподвижные микроорганизмы – это

- А. дрожжи
- Б. вирусы
- В. бактерии
- Г. плесневые грибы

9 Больше всего микроорганизмов находится в

- А. воде
- Б. воздухе
- В. почве
- Г. в пище

10 Вредные микробы участвуют в процессе

- А. гниения
- Б. производства сыра
- В. квашения капусты
- Г. соления огурцов

Блок В**1. Выберите химическое явление:**

| | |
|-------------------------------|---------------------------|
| а) покраснение плодов осенью; | в) плавление свинца; |
| б) растворение сахара в воде; | г) испарение сухого льда. |

2. Является веществом:

| | |
|-------------------|--------------------|
| а) капля воды; | в) кусочек сахара; |
| б) медный провод; | г) железо |

3. Выберите формулу простого вещества:

| | |
|-------------|---------------|
| а) K_2O ; | в) $CuSO_4$; |
| б) N_2 ; | г) H_2S . |

4. Запись $5H_2$ обозначает

| | |
|------------------------|------------------------|
| а) 5 атомов водорода; | в) 5 молекул; |
| б) 10 атомов водорода; | г) 5 молекул водорода. |

5. Относительная масса молекулы SO_3 равна:

| | |
|--------|--------|
| а) 32; | в) 64; |
| б) 80; | г) 48 |

6. Выберите формулу вещества, состоящего из двух атомов калия, атома кремния и трех атомов кислорода:

| | |
|----------------|----------------|
| а) $CaSiO_3$; | в) K_2CO_3 ; |
| б) K_2SiO_3 | г) $CaCO_3$. |

7. Выберите физическое явление:

| | |
|----------------------------|-------------------------------|
| а) горение магния; | в) растворение краски в воде; |
| б) «гашение» соды уксусом; | г) подгорание пищи. |

8. Является телом:

| | |
|------------|-----------------------|
| а) железо; | в) кристалл аметиста; |
| б) медь; | г) кварц. |

9. Выберите формулу сложного вещества:

| | |
|------------|------------|
| а) K ; | в) Cu ; |
| б) N_2 ; | г) H_2SO |

10. Вещество $Al_2(SO_4)_3$ состоит из ... атомов алюминия, ... атомов серы, ... атомов кислорода.

| | |
|-------------|--------------|
| а) 2, 1, 4; | в) 2, 4, 12; |
| б) 2, 3, 3; | г) 2, 3, 12 |

**МОНИТОРИНГ УРОВНЯ ПРОЯВЛЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ «Биохимия»**

Объединение «Биохимия», 2024-2025 уч. год

Таблица 6

| Показатели (оцениваемые параметры) | Критерии | Степень выраженности оцениваемого показателя | Кол- во балл ов | Способы отслеживани я результатов |
|---|--|--|--------------------------|--|
| 1. Теоретическая подготовка | | | | |
| 1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебного плана программы) | Соответствие теоретических знаний ребёнка программным требованиям | Низкий уровень (учащийся овладел менее чем ½ объёма знаний, предусмотренных программой в конкретный период) | 1 | Тестирование, контрольный опрос |
| | | Средний уровень (объём усвоенных учащимся знаний составляет более ½) | 2 | |
| | | Высокий уровень (учащийся освоил весь объём знаний, предусмотренных программой в конкретный период) | 3 | |
| 1.2. Владение специальной терминологией | Осмысленности правильности использования специальной терминологии | Низкий уровень (учащийся часто избегает употреблять специальные термины) | 1 | Собеседование, тестирование |
| | | Средний уровень (учащийся сочетает специальную терминологию с бытовой) | 2 | |
| | | Высокий уровень (учащийся употребляет специальные термины осознанно, в полном соответствии с их содержанием) | 3 | |
| 2. Практическая подготовка | | | | |
| 2.1. Практические умения и навыки (по основным разделам учебного плана программы) | Соответствие практических умений и навыков программным требованиям | Низкий уровень (учащийся овладел программными умениями и навыками менее чем ½) | 1 | Контрольное задание, практическая работа |
| | | Средний уровень (объём освоенных учащимся умений и навыков составляет более ½) | 2 | |
| | | Высокий уровень (учащийся овладел всеми программными умениями и навыками за конкретный период) | 3 | |
| 2.2. Владение специальным оборудованием | Отсутствие затруднений в использовании | Низкий уровень (учащийся испытывает значительные затруднения при работе с оборудованием) | 1 | Контрольное задание, практическая |

| | | | | |
|------------------------------|---|--|---|--------------------------------|
| М оснащением | и специального оборудовани я и оснащения | Средний уровень (учащийся работает с оборудованием с помощью педагога) | 2 | работа |
| | | Высокий уровень (учащийся работает с оборудованием самостоятельно, без затруднений) | 3 | |
| 2.3. Творческие навыки | Креативность в выполнении практических заданий | Низкий (элементарный) уровень (учащийся может выполнять лишь простейшие практические задания педагога) | 1 | Учебный проект, выставка |
| | | Средний (репродуктивный) уровень (учащийся в основном выполняет задания на основе образца) | 2 | |
| | | Высокий (творческий) уровень (учащийся выполняет практические задания с элементами творчества) | 3 | |

Критерии оценки результатов обучения учащихся:

- (Н) низкий уровень – 1 балл за каждый показатель;
- (С) средний уровень – 2 балла за каждый показатель;
- (В) высокий уровень – 3 балла за каждый показатель.

Примечание

Для показателей пунктов 1.1 и 2.1 оценивается каждый раздел учебного плана программы высчитывается количество баллов на основе среднего арифметического.

**МОНИТОРИНГ УРОВНЯ ПРОЯВЛЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ**

«Биохимия»

Объединение «Биохимия», 2024-2025 уч. год

Таблица 7

| Показатели (оцениваемые параметры) | Критерии | Степень выраженности оцениваемого показателя | Кол -во бал лов | Способы отслеживания результатов |
|---|---|--|--------------------------|--|
| 1. Теоретическая подготовка | | | | |
| 1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебного плана программы) | Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям | Низкий уровень (учащийся овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой в конкретный период) | 1 | Тестирование, контрольный опрос |
| | | Средний уровень (объем усвоенных учащимся знаний составляет более ½) | 2 | |
| | | Высокий уровень (учащийся освоил весь объем знаний, предусмотренных программой в конкретный период) | 3 | |
| 1.2. Владение специальной терминологией | Осмысленность и правильность использования специальной терминологии | Низкий уровень (учащийся часто избегает употреблять специальные термины) | 1 | Собеседование, тестирование |
| | | Средний уровень (учащийся сочетает специальную терминологию с бытовой) | 2 | |
| | | Высокий уровень (учащийся употребляет специальные термины осознанно, в полном соответствии с их содержанием) | 3 | |
| 2. Практическая подготовка | | | | |
| 2.1. Практические умения и навыки (по основным разделам учебного плана программы) | Соответствие практических умений и навыков программным требованиям | Низкий уровень (учащийся овладел программными умениями и навыками менее чем ½) | 1 | Контрольное задание, практическая работа |
| | | Средний уровень (объем освоенных учащимся умений и навыков составляет более ½) | 2 | |
| | | Высокий уровень (учащийся овладел всеми программными умениями и навыками за конкретный период) | 3 | |
| 2.2. Владение специальным оборудованием | Отсутствие затруднений в использовании специального | Низкий уровень (учащийся испытывает значительные затруднения при работе с оборудованием) | 1 | Контрольное задание, практическая |

| | | | | |
|------------------------------|--|--|---|-----------------------------|
| м и оснащением | оборудования иоснащения | Средний уровень (учащийся работает с оборудованием с помощью педагога) | 2 | работа |
| | | Высокий уровень (учащийся работает с оборудованием самостоятельно, без затруднений) | 3 | |
| 2.3. Творческие навыки | Креативность ввыполнении практических заданий | Низкий (элементарный) уровень (учащийся может выполнять лишь простейшие практические задания педагога) | 1 | Учебный проект, выставка |
| | | Средний (репродуктивный) уровень (учащийся в основном выполняет задания на основе образца) | 2 | |
| | | Высокий (творческий) уровень (учащийся выполняет практические задания с элементами творчества) | 3 | |

Условные обозначения

Н- низкий уровень

С- средний уровень

В-высокий уровень

