



Утверждаю

Директор школы
Чжен Т.В.

Программа внеурочной деятельности по биологии и химии
Центр «Точка роста»
МОУ «Титовская СОШ имени М.Ф. Кавалерова»
на 2026-2027 учебный год

Автор составитель:
Зверева Л.В.,
руководитель центра "ТОЧКА РОСТА"
учитель химии и биологии

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Нормативно-правовая основа

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральной рабочей программой по биологии для 5-9 классов (базовый уровень) ;
- Федеральной рабочей программой по химии для 8-9 классов (базовый уровень) ;
- Приказом Минпросвещения РФ от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении ФГОС ООО» ;
- Концепцией преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации ;
- Уставом МОУ «Титовская СОШ имени М.Ф. Кавалерова».

1.2. Актуальность программы

Программа разработана на основе федеральных рабочих программ с использованием оборудования центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» . Современное цифровое и лабораторное оборудование позволяет вывести изучение биологии и химии на новый практико-ориентированный уровень, формируя у обучающихся навыки экспериментальной и исследовательской деятельности.

Занятия в кружках «Точки роста» позволяют школьникам развить научное мышление, освоить современные методы изучения живой природы и реализовать собственные проекты .

1.3. Цели программы

По биологии:

- Формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере;
- Освоение методов познания живой природы и их использование для решения практических задач .

По химии:

- Формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении;
- Владение понятийным аппаратом и символическим языком химии .

1.4. Задачи программы

1. Формирование познавательного интереса к биологии и химии через практическую деятельность.
2. Развитие навыков работы с лабораторным оборудованием и цифровыми датчиками.
3. Формирование исследовательских навыков и проектной культуры.
4. Воспитание экологической культуры и ответственного отношения к природе.
5. Профориентационная работа через знакомство с профессиями биологического и химического профиля .

1.5. Целевая аудитория

Обучающиеся 5-9 классов (10-16 лет).

Рекомендуемое количество участников: 12-15 человек.

Срок освоения программы: 1 год (34 часа).

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Биология (5-9 классы)

№	Тематический блок	Содержание	Количество часов	Использование оборудования «Точка роста»
1	Введение в биологию	Биология – наука о живой природе. Методы изучения биологии. Правила работы с микроскопом	2	Цифровой микроскоп, готовые микропрепараты
2	Клетка – основа жизни	Строение клетки, ткани растений и животных	2	Микроскоп, наборы микропрепаратов
3	Бактерии. Грибы. Растения	Строение и жизнедеятельность бактерий, грибов, растений. Значение в природе и жизни человека	6	Микроскоп, гербарии, коллекции, лабораторное оборудование
4	Многообразие растений	Отделы растений: водоросли, мхи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные	6	Микроскоп, гербарии, муляжи, определители растений
5	Животный организм	Зоология – наука о животных. Общие признаки животных. Одноклеточные и многоклеточные животные	6	Микроскоп, влажные препараты, коллекции
6	Строение и жизнедеятельность организма животного	Опора и движение, питание и пищеварение, дыхание, транспорт веществ, выделение, покровы тела	6	Влажные препараты, коллекции, цифровой микроскоп
7	Человек и его здоровье	Строение и функции систем органов человека. Здоровый образ жизни	6	Датчики для измерения физиологических показателей
8	Итоговое занятие	Защита исследовательских проектов	2	Все виды оборудования

2.2. Химия (8-9 классы)

№	Тематический блок	Содержание	Количество часов	Использование оборудования «Точка роста»
1	Введение в химию	Предмет химии. Правила безопасной работы. Лабораторное оборудование. Химическая посуда	2	Наборы лабораторной посуды
2	Вещества и их свойства	Чистые вещества и смеси. Физические и химические явления. Признаки химических реакций	6	Лабораторное оборудование, реактивы
3	Химические элементы и соединения	Периодическая система. Важнейшие химические элементы. Оксиды, кислоты, основания, соли	8	Химические реактивы, лабораторное оборудование
4	Химические реакции	Типы химических реакций. Признаки реакций. Скорость реакций	6	Лабораторное оборудование, цифровые датчики
5	Металлы и неметаллы	Общая характеристика. Важнейшие металлы и неметаллы, их соединения. Применение	6	Образцы металлов, сплавов, цифровые датчики
6	Химия и окружающая среда	Вещества в повседневной жизни. Химическое загрязнение. Экологические проблемы	4	Цифровые датчики (рН, электропроводность)
7	Итоговое занятие	Защита исследовательских проектов	2	Все виды оборудования

III. ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

3.1. Биология

№	Название работы	Оборудование	Класс
1	Изучение строения клеток растений и животных	Цифровой микроскоп, готовые микропрепараты	5-6

№	Название работы	Оборудование	Класс
2	Изучение строения бактерий	Микроскоп, готовые микропрепараты	5-6
3	Изучение строения плесневых грибов (мукор, пеницилл)	Микроскоп, готовые микропрепараты	5-6
4	Изучение внешнего строения мхов, папоротников	Гербарии, лупы	5-6
5	Изучение внешнего строения покрытосеменных растений	Гербарии, натуральные образцы	5-6
6	Изучение строения дождевого червя	Влажные препараты, лупа	7
7	Изучение строения моллюсков	Влажные препараты, коллекции	7
8	Изучение строения рыб, птиц, млекопитающих	Влажные препараты, скелеты	7-8
9	Измерение физиологических показателей	Датчики температуры, давления, пульса	8-9

3.2. Химия

№	Название работы	Оборудование	Класс
1	Правила безопасной работы в кабинете химии	Лабораторное оборудование	8
2	Разделение смесей (фильтрование, выпаривание)	Лабораторная посуда, спиртовки	8
3	Признаки химических реакций	Реактивы, пробирки	8
4	Изучение свойств оксидов, кислот, оснований, солей	Реактивы, индикаторы, pH-метр	8-9
5	Исследование жёсткости воды	Датчик электропроводности, мыльный раствор	9
6	Качественные реакции на ионы металлов	Реактивы, спиртовка, пробирки	9
7	Исследование амфотерных свойств гидроксидов	Реактивы, лабораторное оборудование	9
8	Изучение образцов материалов (стекло, сплавы, полимеры)	Коллекции образцов	9

IV. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

4.1. Биология (5-6 классы) — 34 часа

№	Тема занятия	Дата	Форма проведения	Примечание
Раздел 1. Введение в биологию (4 ч.)				
1	Биология – наука о живой природе	Сентябрь	Беседа, экскурсия	
2	Методы изучения биологии	Сентябрь	Практикум	
3	Правила работы с микроскопом	Сентябрь	Лабораторная работа	Микроскопы
4	Устройство увеличительных приборов	Сентябрь	Практикум	
Раздел 2. Клетка – основа жизни (4 ч.)				
5	Клеточное строение организмов	Октябрь	Лабораторная работа	Микроскоп
6	Ткани растений и животных	Октябрь	Лабораторная работа	Микропрепараты
7-8	Особенности строения клеток	Октябрь	Исследовательская работа	Микроскоп
Раздел 3. Бактерии. Грибы. Растения (6 ч.)				
9-10	Бактерии – доядерные организмы	Ноябрь	Лабораторная работа	Микропрепараты
11-12	Грибы: строение и многообразие	Ноябрь	Лабораторная работа	Муляжи, микроскоп
13-14	Растения: общая характеристика	Декабрь	Практическая работа	Гербарии
Раздел 4. Многообразие				

№	Тема занятия	Дата	Форма проведения	Примечание
растений (6 ч.)				
15-16	Водоросли и мхи	Декабрь	Лабораторная работа	Микроскоп, гербарии
17-18	Папоротники и голосеменные	Январь	Лабораторная работа	Гербарии, шишки
19-20	Покрытосеменные растения	Январь	Практическая работа	Гербарии
Раздел 5. Животный организм (6 ч.)				
21-22	Зоология – наука о животных	Февраль	Беседа, работа с коллекциями	Коллекции
23-24	Одноклеточные животные	Февраль	Лабораторная работа	Микроскоп
25-26	Многоклеточные животные	Март	Лабораторная работа	Влажные препараты
Раздел 6. Строение и жизнедеятельность животных (4 ч.)				
27-28	Системы органов животных	Март	Практическая работа	Влажные препараты
29-30	Сравнение строения животных	Апрель	Исследовательская работа	Коллекции
Раздел 7. Итоговое занятие (4 ч.)				
31-32	Подготовка исследовательских проектов	Апрель	Консультации	
33-34	Защита проектов	Май	Конференция	

4.2. Химия (8-9 классы) — 34 часа

№	Тема занятия	Дата	Форма проведения	Примечание
Раздел 1. Введение в химию (4 ч.)				
1	Предмет химии. Правила безопасности	Сентябрь	Инструктаж, беседа	
2	Лабораторное оборудование и посуда	Сентябрь	Практикум	
3-4	Чистые вещества и смеси	Сентябрь	Лабораторная работа	Разделение смесей
Раздел 2. Вещества и их свойства (6 ч.)				
5-6	Физические и химические явления	Октябрь	Лабораторная работа	Признаки реакций
7-8	Свойства веществ	Октябрь	Исследование	
9-10	Растворы	Октябрь	Лабораторная работа	pH-метр
Раздел 3. Химические элементы и соединения (8 ч.)				
11-12	Периодическая система элементов	Ноябрь	Беседа, работа с таблицей	
13-14	Оксиды и кислоты	Ноябрь	Лабораторная работа	Реактивы
15-16	Основания и соли	Декабрь	Лабораторная работа	Реактивы
17-18	Генетическая связь классов	Декабрь	Практическая работа	
Раздел 4. Химические реакции (6 ч.)				
19-20	Типы химических реакций	Январь	Лабораторная работа	

№	Тема занятия	Дата	Форма проведения	Примечание
21-22	Скорость реакций	Январь	Исследование	Цифровые датчики
23-24	Химический эксперимент	Февраль	Практикум	
Раздел 5. Металлы и неметаллы (6 ч.)				
25-26	Общая характеристика металлов	Февраль	Лабораторная работа	Образцы металлов
27-28	Важнейшие металлы и их соединения	Март	Исследование	Качественные реакции
29-30	Неметаллы	Март	Лабораторная работа	
Раздел 6. Химия и окружающая среда (2 ч.)				
31-32	Химия в повседневной жизни	Апрель	Проектная работа	Датчики
Раздел 7. Итоговое занятие (2 ч.)				
33-34	Защита проектов	Май	Конференция	

V. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

5.1. Личностные результаты

1. Готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов.
2. Отношение к биологии/химии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских учёных.
3. Ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни.
4. Ориентация на применение биологических/химических знаний при решении задач в области окружающей среды.
5. Интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией и химией.

5.2. Метапредметные результаты

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать задачи.
2. Умение планировать пути достижения целей, выбирать эффективные способы решения задач.
3. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.
4. Умение организовывать совместную деятельность с учителем и сверстниками.

5. Формирование ИКТ-компетенций.

5.3. Предметные результаты

По биологии:

1. Выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов, клеток и организмов растений, грибов и бактерий).
2. Классификация биологических объектов.
3. Сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы.
4. Приобретение опыта использования методов изучения живых организмов (наблюдение, эксперимент) .

По химии:

1. Формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении .
2. Овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии .
3. Овладение основами химической грамотности, навыками безопасного обращения с веществами .
4. Приобретение опыта использования различных методов изучения веществ .

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№	Оборудование	Назначение
1	Цифровой микроскоп	Изучение микроскопического строения
2	Комплект готовых микропрепаратов	Лабораторные работы по биологии
3	Гербарии и коллекции растений	Изучение систематики
4	Влажные препараты животных	Изучение строения животных
5	Лабораторная посуда (пробирки, колбы, стаканы)	Химический эксперимент
6	Химические реактивы	Проведение опытов
7	Цифровые датчики (рН, электропроводности)	Исследовательская работа
8	МФУ (принтер, сканер, копир)	Печать материалов, сканирование результатов
9	Ноутбуки	Обработка данных, создание презентаций

VII. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

7.1. Текущий контроль

- Педагогическое наблюдение;
- Выполнение лабораторных работ;
- Устный опрос по теоретическим темам.

7.2. Промежуточный контроль

- Сдача отчётов по лабораторным работам (1 раз в полугодие);
- Защита исследовательских проектов.

7.3. Итоговый контроль

- Итоговая конференция «Мои исследования»;
- Защита проектных работ.