ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00884BA357FBFDA742AD8078CD99DFC8F7
Владелец: Олейникова Наталья Александровна
Действителен: с 15.10.2025 до 08.01.2027

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 17 имени К. Нечаевой
г. Волжского Волгоградской области»
(МОУ СШ № 17)

| РАССМОТРЕНО | СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДЕНО |
|---|---|---|
| МО учителей естественнонаучных предметов (биология, химия, физика) | Методический совет | Директор |
| _____ | _____ | _____ |
| Протокол №1 от «28» августа 2025 г. | Протокол №1 от «28» августа 2025 г. | Приказ №449-од от «01» сентября 2025 г. |

# Рабочая программа внеурочной деятельности «Естествознание биохим» для обучающихся 5-х классов

Волжский 2025

Нормативно-правовую основу рабочей программы курса внеурочной деятельности «Естествознание биохим» составляют следующие документы:

- Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ.

Приказы Министерства просвещения Российской Федерации:

- Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования: от 31 мая 2021 г. № 287 (с изменениями от 18.07.2022 N 568, от 22.01.2024 № 31, от 19.02.2024 № 110);
- Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования: от 16 ноября 2022 г. № 993 (с изменениями от 18.05.2023 № 370, от 27.12.2023 № 1028, от 01.02.2024 № 62, от 19.03.2024 № 171, в редакции от 09.10.2024) в редакции от 09.10.2024;
- О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования: от 09.10.2024 № 704.

- Федеральная рабочая программа воспитания.

- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28.

- Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2, с изменениями, внесенными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30 декабря 2022 г. № 24.

- Основная образовательная программа муниципального общеобразовательного учреждения «Средняя школа № 17 имени К. Нечаевой г. Волжского Волгоградской области» на уровне основного общего образования.

- Методические рекомендации «Организация деятельности классов проекта «Школы-ассоциированные партнеры «Сириуса» Образовательного Фонда «Талант и успех»

- Устав муниципального общеобразовательного учреждения «Средняя школа № 17 имени К. Нечаевой г. Волжского Волгоградской области».

**Пояснительная записка**

Современное школьное образование должно соответствовать целям опережающего развития. В национальной образовательной инициативе «Наша новая школа» говорится: «Главные задачи современной школы – раскрытие способностей каждого ученика, воспитание порядочного и патриотичного человека, личности, готовой к жизни в высокотехнологичном, конкурентном мире. Школьное обучение должно быть построено так, чтобы выпускники могли самостоятельно ставить и достигать серьезных целей, умело реагировать на разные жизненные ситуации». Для достижения опережающего развития необходимо развивать проектное мышление обучающихся с помощью специально организованной деятельности - исследовательской. Исследовательская деятельность направлена на формирование ключевых компетенций обучающихся: ценностно-смысловых, учебно-познавательных, общекультурных, информационных, коммуникативных. В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования возникла необходимость в разработке программы внеурочной деятельности по естественнонаучному направлению, позволяющей сформировать навыки исследовательской деятельности.

***Актуальность*** программы связана с возможностью обучающегося выбрать профильный предмет обучения в старших классах или изменить свой выбор. Программа внеурочной деятельности по естествознанию в наибольшей степени способствует развитию творческих способностей, ставя обучающегося в положение первооткрывателя. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, повысят уровень проектно – исследовательских компетенций обучающихся, позволят быть успешными в процессе обучения.

***Новизной*** данной программы является то, что в основе лежит системно-деятельностный подход, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности и обеспечивает соответствие деятельности обучающихся их возрасту и индивидуальным особенностям. Эмоциональное переживание процесса открытия является основой мотивации к знаниям, стимулятором самой умственной деятельности в достижении целей личностного, социального и познавательного развития обучающихся.

Программа разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон №273 ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897;
- Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4.12.2010 г. №986;
- СанПиН, 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. №189»;

***Цель*** программы:

- формирование научно– исследовательских компетенций обучающихся.

***Задачи*** программы внеурочной деятельности по химии:

1. Развивать исследовательские и творческие способности обучающихся
2. Формировать у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений
3. Дать возможность приобрести необходимые практические умения и навыки по лабораторной технике в процессе самостоятельной познавательной и творческой деятельности при проведении экспериментов и исследований
4. Формировать информационно-коммуникационную грамотность
5. Воспитывать экологическую грамотность обучающихся

Особенностью программы является её интегративный характер, так как она основана на материале химии, физики, биологии, истории, географии. Это покажет обучающимся

универсальный характер естественнонаучной деятельности и будет способствовать устранению психологических барьеров, мешающих видеть общее в разных областях знаний, осваивать новые сферы деятельности.

Многообразие форм учебно-исследовательской деятельности позволяет обеспечить подлинную интеграцию урочной и внеурочной деятельности обучающихся. Стержнем этой интеграции является системно-деятельностный подход как принцип организации образовательного процесса в основной школе.

Системно – деятельностный подход, лежащий в основе стандарта устанавливает требования к результатам обучающихся не только предметным, а в первую очередь личностным и метапредметным.

Метапредметные результаты представляют собой освоенные обучающимися универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные), обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями.

## Планируемые результаты

На занятиях обучающиеся дополнят свои знания по естествознанию, повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки, научатся выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами, соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента. Кроме того, занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях кружка, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

Предметными результатами освоения программы являются:

в познавательной сфере: описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык химии; наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

- в ценностно-ориентационной сфере: строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе;

- в трудовой сфере: планировать и проводить химический эксперимент; использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами;
- в сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.
- Личностными результатами являются:
- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной сфере: мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельности.

Метапредметными результатами являются:

- владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование;
- умение генерировать идеи, определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использовать различные источники для получения информации.

## Календарно-тематическое планирование

| Номер занятия | Наименование занятия | Деятельность на занятии | Дата |
|---|---|---|---|
| 1 | Введение в естествознание. Природа, живая и неживая. Науки, изучающие природу. Химия - как наука. Сходства и отличия химии и биологии. | Разобрать, что изучает химия и чем она отличается от биологии. | |
| 2 | Научные исследования. Критерии научного знания. Методы научного исследования. Формирование гипотез и их проверка. Постановка эксперимента. | Разобрать, что можно назвать научным знанием, а что нет. Научиться пользоваться теоретическими научными методами (сравнение, абстрагирование, обобщение, аналогия, индукция, дедукция, классификация и систематизация). Понять, что такое гипотеза, зачем они нужны. Узнать, зачем и как проверять гипотезы. Сформулировать, что можно назвать научным экспериментом и зачем они нужны. | |
| 3 | Базовые физические величины. Длина. Площадь. Масса. Объем. Плотность. Способы их измерения. | Разобрать базовые физические величины. | |
| 4 | Практическая работа: "Измерение физических величин". | Разобрать способы измерения базовых физических величин. | |
| 5 | Вещество. | Раскрывать смысл понятий «физические тела», «явления природы», «естествознание», «вещество». Характеризовать вещество как предмет изучения химии. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | Молекулы и атомы. Строение разных молекул. | Демонстрировать понимание того, что атом - наименьшая частица вещества. Раскрывать смысл понятий "атом", "молекула". Иметь предтавление о строении молекул, о моделях молекул: шаростержневых и масштабных. | Примеры веществ молекулярного строения: перекись водорода, молекулярный водород, молекулярный кислород, озон, молекулярный азот, молекулярный иод, вода, аммиак, углекислый газ, фуллерен, метан, этилен, спирт (этиловый спирт), глицерин, уксус (уксусная кислота), глюкоза, сахар (сахароза). |
| 7 | Тело и вещества. Агрегатное состояние вещества. | Раскрывать понятия "вещество", "тело", "агрегатные состояния вещества". Иметь представление об агрегатных состояниях веществ, о физических свойствах вещества (температура плавления и температура кипения). | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | Лаборатории. Отличия биологических и химических лабораторий. Общие правила поведения в лабораториях. Техника безопасности в кабинетах биологии и химии. Правила обращения с химическими веществами. | Ознакомиться с лабораторной посудой и инструментами. Можно продемонстрировать изображения разных лабораторий. Продемонстрировать опыты с использованием лабораторного оборудования и проверить как дети запомнили правила работы и правила безопасности. Можно показать медиа материалы из разных фильмов/мультфильмов, где показаны лаборатории и дать детям найти изученное оборудование и найти нарушения по технике безопасности. | |
| 9 | Практическая работа: "Знакомство с химической посудой и простейшим химическим оборудованием" | Демонстрировать знание различной химической посуды и оборудования. Пользоваться лабораторным оборудованием и посудой. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов | |
| 10 | Индивидуальные вещества и смеси. Способы их разделения. Лабораторный опыт "Разделение смесей". | Выявлять различия между индивидуальным веществом и смесью. Приводить примеры индивидуальных веществ и смесей из повседневной жизни.Наблюдать самостоятельно проводимые опыты и описывать их. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. | |
| 11 | Что такое химический элемент. | Раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «химический элемент», используя знаковую систему химии. Различать понятия «атом» и «химический элемент». Называть химические элементы и записывать символы важнейших | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | химических элементов. | |
| 12 | "Дом", в котором живут химические элементы. (ПТХЭ Д. И. Менделеева). Относительная атомная масса. | Демонстрировать знание истории создания Периодической системы химических элементов. Понимать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева. Д | |
| 13 | От химического знака до химической формулы. Относительная молекулярная масса вещества. | Раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «химический элемент», "вещество". Определять состав веществ (качественный и количественный) по их формулам. Вычислять относительную молекулярную массу веществ. | Называть молекулярные вещества по их формулам: перекись водорода, молекулярный водород, молекулярный кислород, озон, молекулярный азот, молекулярный иод, вода, аммиак, углекислый газ, фуллерен, метан, этилен, спирт (этиловый спирт), глицерин, уксус (уксусная кислота), глюкоза, сахар (сахароза). |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 14 | Решение задач по теме " Относительная молекулярная масса вещества". | Определять состав веществ (качественный и количественный) по их формулам. Вычислять относительную молекулярную массу веществ. | |
| 15 | Простые и сложные вещества. Лабораторный опыт "Составление моделей простых и сложных веществ" | Раскрывать смысл основных химических понятий «простое вещество», «сложное вещество». Составлять модели простых и сложных веществ | |
| 16 | Физические и химические явления. | Различать химические и физические явления. | |
| 17 | Химическая реакция и ее признаки. | Определять понятия «реагенты», «продукты реакции». Раскрывать смысл основных химических понятий «химическая формула», «химическая реакция», используя знаковую систему химии. Раскрывать смысл закона сохранения массы веществ. Называть признаки и условия протекания химических реакций. Выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта. | |
| 18 | Практическая работа: "Признаки химической реакции". | Называть признаки и условия протекания химических реакций. Выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты и описывать их. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. | |
| 19 | Факторы, влияющие на скорость химических реакций. | Описывать факторы, влияющие на скорость химической реакции | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 20 | Воздух. Кислород. | Характеризовать состав воздуха. Характеризовать свойства воздуха в сравнении со свойствами входящих в него индивидуальных веществ. Характеризовать физические и химические свойства простого вещества - кислорода. Характеризовать применение кислорода. Приводить примеры токсичных веществ в воздухе. | |
| 21 | Углекислый газ. | Характеризовать состав и строение молекулы, важнейшие физические и химические свойства углекислого газа и его роль в природе. Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека. Распознавать опытным путем углекислый газ. Иметь понятие о фотосинтезе как об одном из путей круговорота углерода | |
| 22 | Вода. | Вода - самое распространенное на Земле сложное вещество. Характеризовать строение молекулы воды. Иметь представление о воде как о важнейшем растворителе. Круговорот воды на Земле. Агрегатные состояния воды. | |
| 23 | Понятие раствора. Концентрация. Разведения. | Разобрать понятия раствора, концентрации вещества в растворе, разведение. | |
| 24 | Диффузия. Осмос. | Разобрать явление диффузии и осмоса. Возможно проведение или демонстрация опытов, в которых наблюдается осмос и диффузия в живых системах. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 25 | Общие принципы современной теории эволюции. | Разбор понятий: эволюция, эволюционный процесс. Охарактеризовать основные принципы эволюционного процесса. | |
| 26 | Рост. Численность. Разнообразие. | Разобрать понятия численность и рост. Охарактеризовать разницу между численностью и видовым разнообразием. Охарактеризовать разницу между ростом и развитием. | |
| 27 | Типы взаимоотношений между живыми организмами. | Разобрать понятие межвидовых отношений. Разобрать основные типы межвидовых отношений. Примеры взаимотношений(симбиоз, антибиоз, нейтрализм). | |
| 28 | Разнообразие экосистем. Видовой состав экосистем. | Разобрать виды климатических зон, особенности экосистем в этих зонах и их видовой состав. | |
| 29 | Круговорот веществ в природе. Нарушение баланса в экосистемах. Примеры экологических катастроф, произошедших из-за деятельности человека. | Разобрать явление круговорота веществ в природе. Разобрать пути основных веществ(кислород, вода, углекислый газ) в природе. Разобрать влияние человеческой деятельности на круговорот веществ. Разобрать круговороты веществ с учетом антропогенного фактора. Примеры экологических катастроф, которые возникли из-за нарушения круговорота веществ. | |
| 30 | Вымирание видов. Красная книга. | Причины вымирания видов. Примеры вымерших живых организмов из-за деятельности человека. Примеры возрождения(восстановления) видов. Красная книга и черная книга. Примеры вымирающих видов, обитающих на территории РФ. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 31 | Влияние наук химии и биологии на человечество и планету Земля. | Разобрать влияние химических и биологических открытий на развитие человечества. Разобрать роль химических и биологических знаний в жизни современного человека. Результаты влияния человеческой деятельности( химической и биологической направленности) на планету Земля. | |
| 32 | Резерв. | | |
| 33 | Резерв. | | |
| 34 | Резерв. | | |