

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ВОТКИНСКИЙ РАЙОН УДМУРТСКОЙ  
РЕСПУБЛИКИ"**

**МБОУ Болгуринская СОШ**

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Светлакова Т.В.  
приказ № 75 о.д. от «28» 08  
2023 г.

**Рабочая программа**

учебного курса «Естественно-научная грамотность»

6 класс

Срок обучения 1 год

Болгуры

2023г

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа по учебному курсу «Естественно-научная грамотность» разработана на основе следующих нормативных документов:

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

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897, зарегистрирован в Минюсте России 01.02.2011, регистрационный номер 19644) с изменениями ( в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644 от 31.12.2015
- № 1577, от 04.02.2020 № 1/20).
- Образовательная программа основного общего образования МБОУ Болгуринской СОШ.
- Учебный план МБОУ Болгуринской СОШ

Рабочая программа составлена с учетом рабочей программы воспитания.

Рабочая программа модифицированная и разработана на основе авторской программы и учебника А.Е. Гуревича, Д.А. Исаева, Л.С. Понтак Физика. Химия. 5-6 кл.

На изучение курса отводится 34 ч (34 учебные недели)

Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий.

- УМК 1. Нинбург Е. А. Технология научного исследования. Методические рекомендации. – М., 2006
- Электронные ресурсы
- Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) <http://fcior.edu.ru/>
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>

1. Изучение данного курса должно способствовать развитию мышления учащихся, повышать их интерес к предмету, готовить к углубленному восприятию материала на уровне основного общего образования. Оно позволяет решить ряд практических задач: первоначально ознакомить учащихся с теми физическими и химическими явлениями, с которыми они непосредственно сталкиваются в окружающем мире; привить интерес к изучению физики и химии; подготовить учеников к систематическому изучению этих курсов.

Введение химии на ранней стадии обучения – в 6–7-м классах – требует изменения как формы изложения учебного материала в учебнике, так и методики его преподавания. Поэтому особое внимание в программе уделено фронтальным экспериментальным заданиям. Предполагается, что важное место в процессе работы над курсом займут рисунки различных явлений, опытов и измерительных приборов. Большое количество качественных вопросов, использование игровых ситуаций в процессе преподавания должно способствовать созданию интереса учащихся к предмету и стремлению к его пониманию.

## 2. Цели задачи курса:

- Владение конкретными химическими и некоторыми физическими, понятиями, необходимыми для изучения курса химии, для продолжения образования;
- Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для физической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
- Формирование представлений об идеях и методах изучения природы, о химии как форме её описания и методе познания действительности;
- Формирование представлений о химии как части общечеловеческой культуры, понимания

- значимости химии для общественного прогресса;
- Пробуждение интереса к самостоятельному творческому мышлению;
- Формирование у учащихся рациональных умений и приёмов умственной деятельности;
- Воспитание культуры мышления, мировоззренческой культуры учащихся.

## **Планируемые результаты освоения учебного курса**

### **Личностные результаты**

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

#### **Патриотического воспитания**

1) ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

#### **Гражданского воспитания**

2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

#### **Ценности научного познания**

3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

5) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

#### **Формирования культуры здоровья**

7) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

#### **Трудового воспитания**

8) интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

#### **Экологического воспитания**

9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

11) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

#### **Метапредметные результаты**

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и др.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

##### **Базовыми логическими действиями**

1) умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;

2) умением применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления — химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции — при решении учебно-познавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов — химических веществ и химических реакций; выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; предлагать критерии для выявления этих закономерностей и противоречий; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);

##### **Базовыми исследовательскими действиями**

3) умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

4) приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать

обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

### **Работой с информацией**

5) умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

6) умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

7) умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

### **Универсальными коммуникативными действиями**

8) умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

9) приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

10) заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и др.);

### **Универсальными регулятивными действиями**

11) умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях; оценивать соответствие полученного результата заявленной цели;

12) умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

### **Планируемые предметные результаты изучения курса**

#### **получат представление:**

- о методах изучения природы (наблюдение, эксперимент, измерение),
- о некоторых понятиях: тело, вещество, явления физические, химические, атомы, молекулы как структурные единицы вещества
- о наблюдении и химическом эксперименте как способах сбора первичной информации, их отличиях и разновидностях;
- самооценки своей деятельности и ее результатов;

#### **получат опыт:**

- описания наблюдаемых качеств предметов, явлений, свойств веществ, измерения простейших параметров объекта, обработки и обсуждения результатов;

#### **научатся:**

- пользоваться измерительными приборами (линейкой, рычажными и электронными весами, термометром, мензуркой, пробиркой, спиртовкой)
- научиться думать, рассуждать;
- обобщать и делать выводы; применять полученные знания в нестандартных ситуациях.

## Содержание курса

### Тема 1. Введение. 5 ч

Природа живая и неживая. Явления природы. Человек – часть природы. Физика и химия – науки о природе. Что изучает физика. Тела и вещества. Что изучает химия. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория. Лабораторное оборудование. Измерительные приборы. Простейшие измерения.

Лабораторные работы.

1. Знакомство с лабораторным оборудованием и измерительными приборами.

2. Определение размеров физического тела.

3. Измерение объёма жидкости, объёма твердого тела.

Демонстрации.

Тела и вещества.

### Тема 2. Тела и вещества. 18 ч

Характеристика тел и веществ (форма, объём, цвет, запах). Органические и неорганические вещества.

Состояния вещества (твёрдое, жидкое и газообразное).

Масса тела. Массы различных тел в природе. Эталон массы. Весы.

Температура. Термометры.

Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы. Представления о размерах частиц вещества. Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Пояснение строения и свойств твёрдых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения. Строение атома и иона.

Химические элементы. Знаки химических элементов. Периодическая система Д.И. Менделеева.

Вещества простые и сложные. Кислород. Горение в кислороде. Водород. Воздух смесь газов. Вода. Вода как растворитель. Очистка природной воды. Растворы и взвеси. Плотность вещества.

Лабораторные работы.

4. Сравнение характеристик физических тел.

5. Наблюдение различных состояний вещества.

6. Измерение массы на рычажных и электронных весах.

7. Измерение температуры воды и воздуха.

8. Наблюдение делимости вещества.

9. Наблюдение явления диффузии.

10. Знакомство с химическими элементами при помощи таблицы Менделеева.

11. Наблюдение горения в кислороде.

12. Разделение растворимых и нерастворимых веществ фильтрованием.

13. Измерение плотности вещества.

### Тема 3. Физические и химические явления. 11 ч

Электромагнитные явления. Электрический ток. Напряжение. Источники тока. Действие тока.

Химические явления. Химические реакции, их признаки и условия протекания.

Сохранение массы веществ при химических реакциях. Закон сохранения массы.

Реакции соединения и разложения. Горение как реакция соединения.

Оксиды (углекислый газ, негашеная известь, кварц); нахождение в природе, физические и химические свойства; применение. Кислоты, правила работы с кислотами, их применение. Основания. Свойства щелочей, правила работы с ними, их физические и некоторые химические свойства; применение. Соли (поваренная соль, сода, мел, мрамор, известняк, медный купорос). Наиболее характерные применения солей.

Органические вещества - углеводы ( глюкоза, сахароза, крахмал), некоторые их свойства, применение. Белки, их роль в жизни человека, искусственная пища. Жиры, их роль в жизни человека, использование в технике. Природный газ и нефть, продукты их переработки.

Лабораторные работы.

1. Наблюдение физических и химических явлений.

2. Действие кислот и оснований на индикаторы.

3. Распознавание крахмала.

### Тематическое планирование.

№п/п	Темы	Количество часов	Виды деятельности учащихся, воспитательный потенциал
1	<b>Введение</b>	<b>5 ч</b>	Знакомятся с темой занятия, рассматривают рисунки, заполняют таблицы, отвечают на поставленные вопросы, приводят примеры. Осваивают технологию работы в группе. Решая проектные задачи, учатся организовывать эффективное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом. Развивают умение осознанно использовать речевые средства в
1.1	Природа человек. Как человек преобразует природу	1	
1.2	Что изучает физика. Что изучает химия.	1	
1.3	Тела и вещества	1	
1.4	Научные методы работы. Лабораторное оборудование. Лабораторная работа «Опыты с мерным цилиндром»	1	
1.5	Лабораторная работа «Определение	1	



	размеров физического тела		соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности  Проводят эксперимент, Наблюдают за ходом эксперимента, записывают результаты, делают выводы, обсуждают результаты
2	<b>Тела и вещества</b>	<b>18 ч</b>	Знакомятся с темой занятия, рассматривают рисунки, заполняют таблицы, отвечают на поставленные вопросы, приводят примеры. Развивают умения строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль; критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) и корректировать его; предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации  Проводят эксперимент, Наблюдают за ходом эксперимента, записывают результаты, делают выводы, обсуждают результаты
2.1	Форма, объем, цвет, запах	1	
2.2.	Лабораторная работа «Наблюдение различных физических тел»	1	
2.3.	Состояние вещества. Лабораторная работа «Наблюдение различных состояний веществ»	1	
2.4	Масса. Правила измерения массы с помощью рычажных и электронных весов	1	
2.5	Температуры. Лабораторная работа «Измерение температуры воды и воздуха»	1	
2.6	Строение вещества. Молекулы, атомы, ионы. Лабораторная работа «Наблюдение делимости веществ.»	1	
2.7	Движение частиц вещества Лабораторная работа «Наблюдение явления диффузии»	1	
2.8	Взаимодействие частиц вещества. Лабораторная работа «Наблюдение взаимодействия частиц вещества»	1	
2.9	Частицы вещества и состояние вещества	1	
2.10	Строение атома. Атомы и ионы	1	
2.11	Химические элементы	1	
2.12	Вещества простые и сложные	1	
2.13	Кислород. Лабораторная работа «Наблюдение горения»	1	
2.14	Водород	1	
2.15	Вода. Растворы и взвеси	1	
2.16	Лабораторная работа «Разделение растворимых и нерастворимых веществ фильтрованием»	1	
2.17	Плотность веществ	1	

2.18	Решение задач	1	
3	<b>Физические и химические явления. Основные классы веществ.</b>	11 ч	Знакомятся с темой занятия, рассматривают рисунки, заполняют таблицы, отвечают на поставленные вопросы, приводят примеры.
3.1	Физические и химические явления. Лабораторная работа «Наблюдение физических и химических явлений»	1	Осваивают технологию работы в группе. Решая проектные задачи, определяют проблему, ставят цель, планируют деятельность, распределяют роли, оценивают результат работы.
3.2	Закон сохранения массы. Химические уравнения	1	
3.3	Реакции соединения и разложения	1	
3.4	Оксиды	1	Учатся использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций;
3.5	Кислоты	1	
3.6	Основания	1	
3.7	Лабораторная работа «Действие кислот и оснований на индикаторы»	1	устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения
3.8	Соли	1	Учатся применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления — химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции — при решении учебно-познавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов — химических веществ и химических реакций; выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; предлагать критерии для выявления этих закономерностей и противоречий; самостоятельно
3.9	Белки. Жиры. Углеводы	1	
3.10	Крахмал. Лабораторная работа «Распознавание крахмала»	1	
3.11	Природный газ и нефть	1	

## Система оценивания предметных результатов

**Промежуточное оценивание** предназначено для комплексной оценки достижения планируемых результатов по крупным темам. Средством промежуточного оценивания являются отчёты о проведённых мини-исследованиях, доклады, учебные проекты и сама их защита (презентация, умение отвечать на вопросы по теме).

**Итоговое оценивание** предназначено для принятия решения о качестве сформированных результатов изучения программы и осуществляется с помощью *итоговой проверочной работы* по курсу в целом.

Оценивание результатов освоения курса «Проектно-исследовательская деятельность в химии» проводится **на безотметочной основе** в соответствии с критериями, выработанными *совместно* учителем и учащимися. Оценка должна содержать качественные суждения об *уровне соответствия* тем или иным *критериям*.

В соответствии с **урвневым подходом** к планируемым результатам, представленным в данной программе, оценка образовательных достижений осуществляется на двух уровнях — базовом и повышенном. При этом считается, что учащийся освоил программу, если он достиг базового уровня.

По **результатам итогового оценивания** может быть сделан один из трёх выводов:

- ученик овладел базовой системой знаний и учебными действиями и способен использовать их для решения простых учебно-познавательных и учебно-практических химических и исследовательских задач (зафиксировано достижение планируемых результатов блока «учащийся научится»);
- ученик овладел базовой системой знаний на уровне осознанного произвольного выполнения учебных действий (по накопительной системе оценки зафиксировано достижение планируемых результатов по всем основным разделам учебной программы, из них не менее 50% составляют оценки «хорошо» или «отлично», а результаты выполнения итоговых работ свидетельствуют о правильном выполнении не менее 65% заданий базового уровня и получении не менее 50% от максимального балла за выполнение заданий повышенного уровня);
- ученик показал результаты ниже базового уровня, программа не освоена.

### **Формы оценивания**

#### **Текущее оценивание:**

устный опрос; письменная самостоятельная работа; тестовое задание; решение задач; решение кроссворда и анаграммы; учебное мини-исследование; проектная работа; творческая работа: постер, компьютерная презентация, интеллект-карта.

#### **Итоговое оценивание:**

тест; решение задач; творческая работа; учебный проект; проверочная работа.

### **Критерии оценивания**

1. Знание и понимание основных принципов проведения проектной или исследовательской работы;
2. Обработка, анализ и представление информации по выбранной теме в виде простых таблиц, схем и диаграмм.
3. Сравнение, обобщение, классификация, установление аналогий и причинно-следственных связей.
4. Исследовательские навыки: определение проблемы, постановка цели, подбор источников информации по определённой теме с помощью учителя.
5. Представление результатов: соответствие темы и содержания, структурированный материал, логичное и понятное изложение, использование видеоряда.

**6. Творческий подход:** оригинальность, разнообразие выразительных средств, качество оформления результатов выполненной работы.

Предлагаемое распределение критериев является ориентировочным и может быть изменено учителем в зависимости от сложности того или иного задания. Например, сложность задач может варьироваться от простого знания формул до поиска логических связей. Доклад может носить характер простого изложения одного источника, а может быть основан на нескольких источниках и собственном опыте. Масштаб учебного проекта и его результаты зависят от поставленной задачи.