

ПРИЛОЖЕНИЕ  
к основной образовательной программе  
основного общего образования,  
утверждённой приказом директора школы,  
Приказ № 162-ОД от 30.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ  
«ВВЕДЕНИЕ В ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЕ ПРЕДМЕТЫ»**

**пгт. Уральский  
2023 год**

## Содержание учебного предмета «Введение в естественно-научные предметы»

### 5 класс

#### Введение

Что изучает физика. Что изучает химия. Научный метод. Тела. Вещества. Их свойства. Измерительные приборы. Измерение размеров разных тел. Лабораторная работа: «Измерение размеров разных тел». Как и для чего измеряется площадь разных поверхностей. Лабораторная работа: «Измерение площади разных поверхностей». Как и для чего измеряют объем тел. Вычисление площади фигур, имеющих неправильную форму. Лабораторная работа: «Измерение объема разных тел».

#### Механические явления вокруг нас

Время. Измерение интервалов времени. Год. Месяц. Сутки. Календарь. Движение. Способы измерения пройденного пути. Путь. Скорость.

#### Путешествие в мир света

Свет как источник информации человека об окружающем мире. Прямолинейное распространение света, образование теней. Зеркала и их применение. Оптические приборы. Глаз. Лупа. Микроскоп.

#### Тела. Вещества. Их свойства

Строение вещества. Три состояния вещества. Масса. Лабораторная работа по теме «Как измерить массу тела». Температура. Лабораторная работа по теме «Измерение положительной и отрицательной температуры».

#### Взаимодействие тел

К чему приводит действие одного тела на другое. Велика ли сила притяжения. Деформация – изменение формы. Сила упругости. Лабораторная работа по теме «Измерение силы». Если бы не было трения.

#### Путешествие в мир электричества

Что такое электрический ток. Источники тока: батарейка, аккумулятор, генератор электрического тока. Электрические цепи. Электричество вокруг нас.

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

#### «Введение в естественно-научные предметы»

**Личностные результаты** освоения программы по введению в естественно-научные предметы основного общего образования отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

**1) гражданского воспитания:**

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

**2) патриотического воспитания:**

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

**3) духовно-нравственного воспитания:**

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

**4) эстетического воспитания:**

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

**5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

**6) трудового воспитания:**

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

#### **7) экологического воспитания:**

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

#### **8) ценности научного познания:**

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

#### **9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

**Метапредметные результаты** освоения программы по введению в естественно-научные предметы основного общего образования, отражают овладение следующими универсальными учебными действиями:

#### **Познавательные универсальные учебные действия**

##### **1) базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических, физических и химических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

##### **2) базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический, физический и химический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических, физических и химических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

##### **3) работа с информацией:**

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи;  
выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;  
находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;  
самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;  
оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;  
запоминать и систематизировать биологическую, физическую и химическую информацию.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **1) общение:**

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;  
выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;  
распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;  
понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;  
в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;  
сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;  
публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);  
самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

#### **2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;  
принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;  
планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);  
выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;  
оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;  
овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя знания из области биологии, физики и химии;  
ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;  
составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;  
делать выбор и брать ответственность за решение.

#### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;  
давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;  
учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;  
объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;  
вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;  
оценивать соответствие результата цели и условиям;  
различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;  
выявлять и анализировать причины эмоций;  
ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;  
регулировать способ выражения эмоций.

#### **Принятие себя и других**

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;  
признавать своё право на ошибку и такое же право другого;  
открытость себе и другим;  
осознавать невозможность контролировать всё вокруг;  
овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

**Предметные результаты** освоения программы по введению в естественно-научные предметы к концу обучения **в 5 классе** учащиеся научатся:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, объем; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц, делать выводы по результатам исследования;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их

безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.
- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное движение, равномерное прямолинейное и криволинейное движение, относительность механического движения;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (путь, скорость): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

**Тематическое планирование по учебному предмету «Введение в естественно-научные предметы»  
5 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во академ. часов</b>	<b>Виды деятельности</b>	<b>Электронные (цифровые) образовательные ресурсы</b>
<b>Введение 10 ч.</b>				
1.	Что изучает физика. Что изучает химия	1	Выявление различий между физическими и химическими превращениями. Наблюдение и описание физических явлений. Раскрывать смысл изучаемых понятий. Раскрывать роль химии и физики в природе и жизни человека, её связь с другими науками. Следовать алгоритмам использования экспериментальных методов – наблюдения и эксперимента. Наблюдать и описывать объекты при проведении демонстраций и лабораторных опытов по изучению физических свойств веществ. Определение цены деления шкалы измерительного прибора. Измерение линейных размеров тел. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела. Выполнение творческих заданий по поиску способов измерения некоторых физических характеристик	ФГИС «Моя школа»
2.	Научный метод	1		ФГИС «Моя школа»
3.	Лабораторное оборудование	1		ФГИС «Моя школа»
4.	Измерительные приборы	1		ФГИС «Моя школа»
5.	Измерение размеров разных тел	1		ФГИС «Моя школа»
6.	Лабораторная работа: «Измерение размеров разных тел»	1		ФГИС «Моя школа»
7.	Как и для чего измеряется площадь разных поверхностей. Лабораторная работа: «Измерение площади разных поверхностей»	1		ФГИС «Моя школа»
8.	Вычисление площади фигур, имеющих неправильную форму	1		ФГИС «Моя школа»

9.	Как и для чего измеряют объем тел	1		ФГИС «Моя школа»
10.	Лабораторная работа: «Измерение объема разных тел»	1		ФГИС «Моя школа»
<b>Механические явления вокруг нас 3 ч</b>				
11.	Время. Измерение интервалов времени. Год. Месяц. Сутки. Календарь.	1	Измерение промежутков времени с учётом погрешностей. Исследование движения, определение его признаков. Решение задач на определение пути, скорости и времени движения.	ФГИС «Моя школа»
12.	Движение. Способы измерения пройденного пути.	1		ФГИС «Моя школа»
13.	Путь. Скорость.	1		ФГИС «Моя школа»
<b>Путешествие в мир света 5 ч.</b>				
14.	Свет как источник информации человека об окружающем мире	1	Изучение волновых свойств света. Наблюдение опытов, демонстрирующих явление прямолинейного распространения света (возникновение тени и полутени), и их интерпретация с использованием понятия светового луча. Объяснение и моделирование солнечного и лунного затмений. Изучение свойств изображения в плоском зеркале. Изучение модели глаза как оптической системы. Ознакомление с методами биологической науки: наблюдение, эксперимент, классификация, измерение и описывание. Ознакомление с правилами работы с увеличительными приборами. Проведение элементарных экспериментов и наблюдений.	ФГИС «Моя школа»
15.	Прямолинейное распространение света, образование теней	1		ФГИС «Моя школа»
16.	Зеркала и их применение	1		ФГИС «Моя школа»
17.	Оптические приборы. Глаз. Лупа.	1		ФГИС «Моя школа»
18.	Микроскоп	1		ФГИС «Моя школа»
<b>Тела. Вещества. Их свойства 5 ч.</b>				
19.	Строение вещества	1	Описание (с использованием простых моделей) основных различий в строении газов, жидкостей и твёрдых тел.	ФГИС «Моя школа»
20.	Состояния вещества	1		ФГИС «Моя школа»

21.	Масса	1	Объяснение малой сжимаемости жидкостей и твёрдых тел, большой сжимаемости газов. Объяснение сохранения формы твёрдых тел и текучести жидкости. Проведение опытов по выращиванию кристаллов поваренной соли или сахара. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры.	ФГИС «Моя школа»
22.	Лабораторная работа по теме «Как измерить массу тела»	1		ФГИС «Моя школа»
23.	Температура. Лабораторная работа по теме «Измерение положительной и отрицательной температуры»	1		ФГИС «Моя школа»
<b>Взаимодействие тел 5 ч.</b>				
24.	К чему приводит действие одного тела на другое.	1	Описание реальных ситуаций взаимодействия тел с помощью моделей, в которых вводится понятие и изображение силы. Изучение силы упругости. Анализ практических ситуаций, в которых проявляется действие силы упругости (упругость мяча, кроссовок, веток дерева и др.). Анализ ситуаций, связанных с явлением тяготения. Анализ практических ситуаций, в которых проявляется действие силы трения, используются способы её уменьшения или увеличения (катание на лыжах, коньках, торможение автомобиля, использование подшипников, плавание водных животных и др.).	ФГИС «Моя школа»
25.	Велика ли сила притяжения	1		ФГИС «Моя школа»
26.	Деформация – изменение формы. Сила упругости	1		ФГИС «Моя школа»
27.	Лабораторная работа по теме «Измерение силы»	1		ФГИС «Моя школа»
28.	Если бы не было трения	1		ФГИС «Моя школа»
<b>Путешествие в мир электричества 5 ч.</b>				
29.	Что такое электрический ток	1	Наблюдение различных видов действия электрического тока и обнаружение этих видов действия в повседневной жизни. Сборка и испытание электрической цепи постоянного тока. Анализ ситуаций последовательного и параллельного соединения проводников в домашних электрических сетях. Объяснение устройства и принципа действия домашних электронагревательных приборов.	ФГИС «Моя школа»
30.	Источники тока: батарейка, аккумулятор, генератор электрического тока	1		ФГИС «Моя школа»
31.	Электрические цепи	1		ФГИС «Моя школа»
32.	Электрические цепи	1		ФГИС «Моя школа»
33.	Электричество вокруг нас	1		ФГИС «Моя школа»
34.	Резервный урок	1		ФГИС «Моя школа»

Итого по программе - 34 часа