

Ирбитское муниципальное образование  
муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Речкаловская средняя общеобразовательная школа»  
(МОУ «Речкаловская СОШ»)

Приложение  
к Основной образовательной программе  
среднего общего образования  
МОУ «Речкаловская СОШ»

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности  
«В мире естественных наук»  
среднее общее образование**

**Направление внеурочной деятельности: интеллектуальное**

## **1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «В мире естественных наук»:**

Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы:

**-личностным**, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, антикоррупционное мировоззрение, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;

**-метапредметным**, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

**-предметным**, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

### **Личностные результаты освоения курса внеурочной деятельности «В мире естественных наук»:**

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

русская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности

российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов;

воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

экологическая культура, бережные отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности, осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

**Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Программа внеурочной деятельности способствует формированию у обучающихся личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных учебных действий.

**Личностные результаты:**

- сформированная внутренняя позиция школьника;
- ориентация на моральные нормы и их выполнение;
- способность к моральной децентрации;
- самостоятельность в разных видах деятельности, навыки самоанализа и самоконтроля;
- уважение и принятие ценностей микроколлектива и микросоциума;
- уважительное отношение к иному мнению;
- навыки взаимодействия со взрослыми и сверстниками через участие в совместной деятельности.

К личностным результатам освоения курса внеурочной деятельности «Основы финансовой грамотности» можно отнести:

- понимание принципов функционирования финансовой системы современного государства;
- понимание личной ответственности за решения, принимаемые в процессе взаимодействия с финансовыми институтами;
- понимание прав и обязанностей в сфере финансов;
- воспитание мотивации к труду, стремления строить свое будущее на основе целеполагания и планирования, ответственности за настоящее и будущее;
- собственное финансовое благополучие, благополучие своей семьи и государства;
- самоопределение учащегося в жизни, что повышает его социальную и личностную значимость.

**Метапредметные результаты:**

- способность контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение.
- знание об основных категориях и понятиях этики, основных положительных нравственных качествах человека; освоят общие понятия гражданско-правового сознания.
- умение учитывать позицию собеседника (партнёра);
- умение организовывать и осуществлять сотрудничество и кооперацию с учителем и сверстниками;
- умение адекватно воспринимать и передавать информацию, отображать содержание и условия деятельности в сообщениях.

**Предметные результаты освоения курса «В мире естественных наук»:**

- формировать естественно - научное мировоззрение, опираясь на изучение химических и биологических закономерностей, жизнь и научные открытия выдающихся ученых;
- знать фундаментальные понятия химии и биологии, закономерности развития процессов и явлений в природе;
- уметь использовать научные методы и объяснять явления, происходящие вокруг нас, давать обоснованную оценку полученным данным по биологии и химии;
- знать научные основы химического производства для применения веществ в различных областях народного хозяйства;
- решать задачи с практической направленностью по химии и биологии, применять знания по химии и биологии для выполнения практических и лабораторных работ;

- находить источники информации для достижения поставленных целей и решения задач, коммуникативно взаимодействовать с окружающими для подбора информации и обмена ею.

## **2. Содержание курса внеурочной деятельности «В мире естественных наук» с указанием форм организации и видов деятельности**

Содержание курса внеурочной деятельности содержит два модуля: «Мир химии» и «Мир биологии». Каждый модуль построен из отдельных разделов, разбитых на несколько занятий. В каждом занятии содержится как теоретическая составляющая, так и практические задания, которые позволят обучающемуся закрепить знания, полученные в ходе изучения содержания предмета. Последовательность занятий выстроена в направлении усложнения материала с упором на имеющиеся знания и умения старшеклассников.

### **Модуль: Мир химии**

#### **Раздел 1: *В мире неорганических веществ.***

На основании основных законов химии (Закон сохранения массы веществ, закон сохранения энергии, Периодический закон Д.И.Менделеева) рассматриваются строение атома, условия протекания химических реакций, окислительно - восстановительные процессы. Используя метод электронного баланса и полуреакций, определяется вещество - восстановитель, вещество - окислитель, процессы окисления и восстановления.

#### **Раздел 2: *Химия растворов***

Знакомство с теорией растворов, процессами гидратации, образованием кристаллогидратов. Теория электролитической диссоциации С.Аррениуса объясняет диссоциацию кислот, солей, щелочей. На основании реакций ионного обмена проводятся качественные реакции на ионы неорганических веществ.

Практическая часть: Приготовление растворов минеральных удобрений различной концентрации, проведение качественных реакций на ионы неорганических соединений.

#### **Раздел 3: *Газообразные вещества***

Рассматриваем строение газов, их свойства, растворимость в воде. Опираясь на газовые законы Гей-Люссака, Менделеева, Клайперона, число Авогадро, молярный объем газов, относительная плотность газа находим необходимые количества взятых веществ, объемы полученных или взятых для реакции веществ.

Практическая часть: получение газов, растворимых в воде и нерастворимых в воде, разные способы получения и собирания газообразных веществ.

#### **Раздел 2: *В мире органических веществ***

Опираясь на знания о строении веществ различных классах углеводородов, объясняем характерные типы реакций для предельных и непредельных углеводородов, реакции окисления. Особенности строения функциональных групп связаны с качественными реакциями на органические вещества. Вывод формулы органического вещества производится на основании массовых долей элементов, продуктов сгорания, относительной плотности вещества.

Практическая часть: Окисление этилена раствором перманганата калия, Качественные реакции на органические вещества.

### **Модуль: Мир биологии**

#### **Раздел 1: *Цитология***

Строение клеток, органелл и их функции. Вещество и энергия. Виды обмена: пластический и энергетический. Химический состав клетки: Углеводы, липиды, белки. Ферменты. Витамины. Синтез белка. Решение задач на биосинтез белка.

Практическая часть: Рассматривание клеток под микроскопом (в том числе под электронным микроскопом).

**Раздел 2: Микробиология и вирусология**

Распространение бактерий. Строение бактериальной клетки. Размножение бактерий. Приспособление к неблагоприятным условиям среды. Обмен веществ у бактерий. Практическое значение бактерий. Паразитические бактерии. Вирусы. Бактериофаги. Роль в эволюционном развитии.

**Раздел 3: Генетика**

Хромосомы и гены. Митоз. Мейоз. Сперматогенез. Оогенез. Гены и аллели. Неполное доминирование. Определение генотипов. Законы Менделя. Взаимодействие генов. Множественные факторы. Множественные аллели. Сцепление и перекрест. Генетическое определение пола. Сцепленные с полом и зависимые от пола признаки. Инбридинг и аутбридинг. Изменение генов - мутации. Вероятностные законы. Генетика популяций. Решение задач по генетике.

Итоговое мероприятие: Турнир естествоиспытателей.

*Форма организации деятельности:*

- фронтальная (работа в коллективе при объяснения нового материала или отработке определённой темы);
- индивидуальная (решение задач)
- групповая (разделение на мини-группы для выполнения практических, лабораторных работ);
- коллективная (выполнение работы для подготовки к конкурсам).
- интеллектуально-познавательные игры.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

№ п/п	Название темы	Кол-во, ч
<b>Модуль: Мир химии</b>		<b>17</b>
<i>Раздел 1. В мире неорганических веществ</i>		
1	Основные понятия и законы химии	1
2	Строение атома. Периодический закон Д.И.Менделеева .	1
3	Окислительно - восстановительные реакции	1
<i>Раздел 2. Химия растворов.</i>		
4	Смеси. Растворимость веществ в воде. Решение задач на растворы.	1
5	Практическая работа 1. Приготовление растворов минеральных удобрений различной концентрации	1
6	Реакции ионного обмена	1
7	Практическая работа 2. Качественные реакции на неорганические вещества	1
<i>Раздел 3. Газообразные вещества</i>		
8	Особенности строения и свойств газообразных веществ	1
9	Практическая работа 3. Получение газов	1
10	Газовые законы. Решение задач.	1
<i>Раздел 4. В мире органических веществ</i>		
11	Характеристика классов углеводов	1
12	Практическая работа 4. Окисление этилена раствором перманганата калия	1
13	Кислородсодержащие органические вещества	1
14	Практическая работа 5. Качественные реакции на органические вещества	1

15	Генетические связи между классами органических веществ	1
16	Вывод формулы органического вещества	1
17	Решение задач с практической направленностью	1
<b>Модуль: Мир биологии</b>		<b>17</b>
	<i>Раздел 1. Цитология.</i>	
18	Структура и молекулярная биология клетки. Строение клетки.	1
19	Химический состав клетки	1
20	Практическая работа 6. Клетка под микроскопом	1
21	Процессы пластического обмена	1
22	Процессы энергетического обмена	1
	<i>Раздел 2. Микробиология и вирусология</i>	
23	Строение и функционирование и эволюция прокариот	1
24	Вирусы, строение, роль в эволюции	1
	<i>Раздел 3. Генетика</i>	
25	Хромосомы и гены. Митоз.	1
26	Мейоз. Сперматогенез. Оогенез. Гены и аллели.	1
27	Неполное доминирование. Определение генотипов. Законы Менделя. Взаимодействие генов. Множественные факторы. Множественные аллели.	1
28	Сцепление и перекрест. Генетическое определение пола.	1
29	Сцепленные с полом и зависимые от пола признаки.	1
30	Инбридинг и аутбридинг. Изменение генов - мутации. Вероятностные законы. Генетика популяций.	1
31	Решение задач по генетике.	1
32	Решение задач по генетике	1
33	Подготовка к турниру естествоиспытателей.	1
34	Турнир естествоиспытателей	1
<b>Всего:</b>		<b>34</b>