

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерства образования и науки Республики Башкортостан

Администрация городского округа город  
Нефтекамск Республики Башкортостан

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №11  
городского округа город Нефтекамск Республики Башкортостан

Рассмотрено  
на заседании ШМО  
Руководитель ШМО учителей  
химии, биологии, географии

\_\_\_\_\_  
/ Гараева И.В./  
Протокол № 1 от 31.08.2023г.

Согласовано  
Заместитель директора  
по воспитательной работе

\_\_\_\_\_  
/ Камалтдинова Г.И./  
31.08.2023г.

Утверждено  
Директор МОАУ СОШ №11

\_\_\_\_\_  
/Аллаяров И.Г../  
Приказ №634 от 31.08.2023г.

**Рабочая программа  
внеурочной деятельности  
объединения «Химия вокруг нас»  
основного общего образования  
9 класс  
на 2023-2024 учебный год**

Автор-составитель:  
Шангараева Э.Ф.,  
учитель химии  
высшая квалификационная категория

## Пояснительная записка

Данная рабочая программа конкретизирует содержание курса внеурочной деятельности, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения тем и разделов. Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности "Химия вокруг нас" рассчитана на учащихся 9 класса. Данный курс позволяет расширить и углубить практическое применение полученных учащимися теоретических знаний по химии. Курс рассчитан на 68 учебных часа, 2 часа в неделю. Курс ориентирован на углубление и расширение знаний, на развитие любознательности и интереса к химии, на совершенствование умений учащихся обращаться с веществами, встречающимися в быту.

Данный курс предназначен как для учащихся 9 классов, желающих связать свою будущую профессию с химией или медициной и ставящих своей целью сдачу экзамена по химии на Государственной итоговой аттестации (ГИА), так и для учащихся, желающих увеличить свой багаж химических знаний, более глубоко понимать современный мир бытовой химии.

Содержание курса знакомит учащихся с миром бытовой химии, с характеристикой веществ, окружающих нас в быту, правилами безопасного обращения с веществами бытовой химии. Кроме того данный курс внеурочной деятельности предусматривает экологическую направленность химического образования, предусматривает ознакомление учащихся с химическими аспектами современной экологии и экологических проблем (глобальное потепление климата, озоновые дыры, кислотные дожди, загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов).

Химические знания необходимы каждому человеку, они определяют рациональное поведение человека в окружающей среде, повседневной жизни, где с каждым годом возрастает роль бережного отношения человека к своему здоровью, здоровью окружающих, природе. Данный курс развивает интерес к химии, аналитические способности учащихся, расширяет их кругозор, формирует научное мировоззрение. Курс внеурочной деятельности направлен так же на удовлетворение познавательных интересов учащихся в области глобальных проблем современности, способствует повышению уровня культуры поведения учащихся в мире веществ и химических превращений.

**Цели** изучения курса внеурочной деятельности "Химия вокруг нас":

- **обогащение** познавательного и эмоционально-смыслового личного опыта восприятия химии путем расширения знаний, выходящих за рамки обязательной учебной программы;
- **расширение знаний** учащихся о применении веществ в быту и мерах безопасного обращения с ними;
- **создание условий** для самооценки подготовленности учащихся к продолжению естественнонаучного образования в средней школе.
- **формирование** у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- **приобретение** обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решения, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, в повседневной жизни;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления в повседневной жизни;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

### **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности**

#### ***Личностные результаты освоения учебного курса:***

*обучающийся научится:*

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формированию целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формированию готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- основам экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

#### ***Метапредметные результаты освоения учебного курса:***

##### **Регулятивные**

**УУД обучающийся**

*ся научится:*

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы,
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

- обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя.
- ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения.
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- планировать ресурсы для достижения цели.
- называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления/избегания в дальнейшей деятельности.

### **Познавательные**

#### **УУД Обучающийся**

*ся научится:*

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов и конспектов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- переводить сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- давать определения понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- обобщать понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

### **Коммуникативные УУД:**

*Обучающийся научится:*

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и тд.);
- соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументируя их;
- координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;

- спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументируя их;
- координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов;

договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.

***Предметные результаты освоения учебного курса:***

*1. В познавательной сфере:*

- давать определения изученных понятий;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- безопасно обращаться веществами, применяемыми в повседневной жизни.

*2. В ценностно - ориентационной сфере:*

анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

*3. В трудовой сфере:*

- проводить химический эксперимент.

*4. В сфере безопасности жизнедеятельности:*

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## Содержание курса внеурочной деятельности

### Тема 1. Введение. Основы безопасного обращения с веществами (10 часов)

#### Теория

Цели и задачи курса. Химия и её значение. Место химии среди естественных наук.

Вещества в быту. Классификация бытовых веществ. Правила безопасного обращения с веществами.

Основные пути проникновения вредных веществ в организм человека (через рот, через кожу, через органы дыхания).

Отравления бытовыми веществами (уксусная кислота, природный газ, угарный газ и другие).

Ожоги. Классификация ожогов. Степени ожогов. Первая медицинская помощь при ожогах.

Первая медицинская помощь при отравлениях.

### Тема 2. Пищевые продукты (14 часов)

#### Теория

Основные питательные вещества (белки, жиры, углеводы), микроэлементы. Основные источники пищевых питательных веществ.

Калорийность (энергетическая ценность) пищевых продуктов. Высоко- и низкокалорийные продукты питания. Энергетическая ценность дневного рациона человека. Состав дневного рациона. Диеты. Как избежать ожирения.

Пищевая аллергия. Основные принципы рационального питания. Первая медицинская помощь при пищевых отравлениях.

Состав пищевых продуктов. Химические компоненты продуктов питания: консерванты, красители, загустители, ароматизаторы.

Поваренная соль, её состав и значение для организма человека.

Вещества, используемые при приготовлении пищи. Уксусная кислота, её консервирующее действие. Растительное масло. Животные жиры. Чипсы и сухарики. Их состав. Продукты сетей быстрого питания (фаст-фудов). Сахар. Конфеты. Сахарный диабет.

Генно-модифицированные продукты и ГМО. Опасность частого употребление продуктов фаст-фуда.

Напитки. Чай. Кофе. Их состав. Кофеин, его действие на организм. Соки. Газированные напитки. Состав газированных напитков. Красители и консерванты в напитках. Энергетики. Действие энергетиков на организм. Чем лучше всего утолять жажду.

### Тема 3. Домашняя аптечка (8 часов)

#### Теория

Лекарства. Сроки годности лекарств. Классификация лекарств. О безболивающие средства.

Антибиотики. Противоаллергические средства. Витамины.

Инструкции по применению лекарств. Назначение лекарств. Противопоказания.

Правила употребления лекарств. Почему нельзя употреблять лекарства без назначения врача.

Первая медицинская помощь при отравлениях лекарственными препаратами.

**Практическая работа.** Домашняя аптечка.

### Тема 4. Косметические средства и личная гигиена (8 часов)

#### Теория

Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические и декоративные пудры. Лак для ногтей. Носители запаха. Дезодоранты. Красители для волос.

Моющие косметические средства. Мыла. Основные компоненты мыла. Шампуни.

Уход за кожей. Уход за волосами. Уход за зубами.

### Тема 5. Средства бытовой химии (5 часов)

#### Теория

Из истории использования моющих средств. Синтетические моющие средства (СМС). О чём говорит ярлычок на одежде. Моющее действие СМС. Химический состав и назначение СМС. Отбеливатели.

Средства для чистки кухонной посуды. Средства для борьбы с насекомыми. Удобрения и ядохимикаты.

Правила безопасного хранения средств бытовой химии. Правила безопасного использования средств бытовой химии.

**Практическая работа.** Составление инструкций по безопасной работе со средствами бытовой химии.

### **Тема 6. Химия и экология. (18 часов)**

#### **Теория**

Использование природных ресурсов. Надолго ли нам хватит полезных ископаемых. Сырьевые войны.

Вода. Вода в масштабах планеты. Круговорот воды в природе. Питьевая вода и её запасы.

Минеральные воды. Качество воды. Загрязнители воды. Очистка питьевой воды.

Основные виды загрязнений атмосферы и их источники. Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Смог. Кислотные дожди. Защита атмосферы от загрязнения.

Почва, её состав. Основные виды загрязнений почвы и их источники. Промышленные и бытовые отходы. Основные виды твёрдых отходов. Возможные направления использования твёрдых отходов. Бытовой мусор. Утилизация бытовых отходов.

Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.

Практические работы. Органолептические свойства воды. (Сравнение различных видов воды по запаху, цвету, прозрачности, наличию осадка, пригодности для использования.)

**Практическая часть.** Изучение состава почвы. (Состав почвы. Механический анализ почвы. Практическое определение наличия в почве воды, воздуха, минеральных солей, перегноя.)

Защита проектов.

#### **ТЕМЫ ПРОЕКТОВ.**

Искусственная пища: за и против.

Правильное питание – основа здорового образа жизни.

Химия в моём доме.

Из истории моющих средств.

Как и чем мыть посуду.

Личная ответственность человека за охрану окружающей среды.

Чистящие и моющие средства.

Домашняя аптечка.

Антисептические препараты.

Лекарства против простуды.

#### **Краткая характеристика по каждому тематическому разделу с учётом требований ФГОС ООО с указанием необходимого количества часов на изучение раздела**

<b>№ раздела</b>	<b>Название раздела</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Характеристика деятельности учащегося</b>	<b>Формы организации познавательной деятельности учащихся</b>
1	Введение. Основы безопасного обращения с	10	Обобщают понятия; осуществляют сравнение и классификацию; анализируют, сравнивают,	Самостоятельная работа над теоретическим материалом,



	веществами		классифицируют и обобщают факты и явления; выявляют причины и следствия простых явлений; оценивают жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оказывают первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах.	работа в группах
2	Пищевые продукты	14	Дают определения понятиям; анализируют, сравнивают и обобщают факты и явления; структурируют изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; оценивают жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.	Самостоятельная работа над теоретическим материалом, работа в группах
3	Домашняя аптечка	8	Обобщают понятия; осуществляют сравнение и классификацию; анализируют, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления; выявляют причины и следствия простых явлений; оценивают жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оказывают первую помощь при отравлениях лекарственными препаратами; составляют инструкцию безопасного обращения с лекарственными препаратами.	Самостоятельная работа над теоретическим материалом, работа в группах
4	Косметические средства и личная гигиена	8	Обобщают понятия; осуществляют сравнение и классификацию; анализируют, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления; выявляют причины и следствия явлений; оценивают жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и	Самостоятельная работа над теоретическим материалом, работа в группах, выполнение экспериментальной части

			<p>сохранения здоровья.          Обобщают понятия;          осуществляют сравнение и классификацию;          анализируют, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления; выявляют причины и следствия простых явлений.</p>	
5	Средства бытовой химии	10	<p>Обобщают понятия;          осуществляют сравнение и классификацию;          анализируют, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления; выявляют причины и следствия простых явлений.          Оценивают жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; структурируют изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; составляют инструкцию безопасного обращения со средствами бытовой химии.</p>	<p>Самостоятельная работа над теоретическим материалом, работа в группах, выполнение экспериментальной части, создание проектов</p>
6	Химия и экология	18	<p>Обобщают понятия;          осуществляют сравнение и классификацию;          анализируют, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления;          выявляют причины и следствия простых явлений.          Структурируют изученный материал в химическую информацию, полученную из других источников; составляют инструкцию безопасного обращения со средствами бытовой химии.          Демонстрируют основы химической грамотности; представляют индивидуальные проекты по темам курса;          формируют ответственное</p>	<p>Самостоятельная работа над теоретическим материалом, работа в группах, публичное представление результатов исследований и их аргументация</p>

			отношение к учению; осознают единство и целостность окружающего мира; осуществляют диалог с другими людьми.	
--	--	--	---	--

### Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Химия и её значение.	1	<a href="http://www.alhimik.ru">http://www.alhimik.ru</a>
2-3	Вещества в быту.	2	<a href="http://www.alhimik.ru">http://www.alhimik.ru</a>
4-5	Отравления бытовыми веществами. Первая медицинская помощь при отравлениях.	2	<a href="http://www.alhimik.ru">http://www.alhimik.ru</a>
6	Ожоги. Первая медицинская помощь при ожогах.	1	<a href="http://www.alhimik.ru">http://www.alhimik.ru</a>
7-10	Практикум	4	<a href="http://www.alhimik.ru">http://www.alhimik.ru</a>
11-12	Основные питательные вещества.	2	<a href="http://maratakml.narod.ru">http://maratakml.narod.ru</a>
13	Калорийность пищевых продуктов.	1	<a href="http://maratakml.narod.ru">http://maratakml.narod.ru</a>
14-15	Основные принципы рационального питания. Пищевые отравления.	2	<a href="http://maratakml.narod.ru">http://maratakml.narod.ru</a>
16-18	Состав пищевых продуктов.	3	<a href="http://maratakml.narod.ru">http://maratakml.narod.ru</a>
19-20	Вещества, используемые при приготовлении пищи.	2	<a href="http://maratakml.narod.ru">http://maratakml.narod.ru</a>
21-22	Продукты быстрого питания.	2	<a href="http://maratakml.narod.ru">http://maratakml.narod.ru</a>
23-24	Напитки.	2	<a href="http://maratakml.narod.ru">http://maratakml.narod.ru</a>
25-26	Лекарства.	2	<a href="http://all-met.narod.ru">http://all-met.narod.ru</a>
27-28	Правила употребления лекарств.	2	<a href="http://all-met.narod.ru">http://all-met.narod.ru</a>
29-30	Первая медицинская помощь при отравлениях лекарственными препаратами.	2	<a href="http://all-met.narod.ru">http://all-met.narod.ru</a>
31-32	Практическая работа. Домашняя аптечка.	2	<a href="http://all-met.narod.ru">http://all-met.narod.ru</a>

33-34	Искусственные и натуральные косметические средства.	2	<a href="http://chem.km.ru">http://chem.km.ru</a>
35-36	Косметические средства в нашем доме.	2	<a href="http://chem.km.ru">http://chem.km.ru</a>
37-38	Моющие косметические средства.	2	<a href="http://chem.km.ru">http://chem.km.ru</a>
39-40	Личная гигиена.	2	<a href="http://chem.km.ru">http://chem.km.ru</a>
41-42	Синтетические моющие средства.	2	<a href="http://chem.km.ru">http://chem.km.ru</a>
43-44	Вещества бытовой химии для дома.	2	<a href="http://chem.km.ru">http://chem.km.ru</a>
45-46	Вещества бытовой химии для дачи и огорода.	2	<a href="http://chem.km.ru">http://chem.km.ru</a>
47-48	Безопасное обращение со средствами бытовой химии.	2	<a href="http://chem.km.ru">http://chem.km.ru</a>
49-50	Практическая работа. Безопасная бытовая химия.	2	<a href="http://chem.km.ru">http://chem.km.ru</a>
51	Природные ресурсы.	1	<a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>
52	Экология воды.	1	<a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>
53	Экология атмосферы	1	<a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>
54	Экология почвы.	1	<a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>
55	Экология и человек	1	<a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>
56-57	Практическая работа. Органолептические свойства воды.	2	<a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>
58-59	Практическая работа. Изучение состава почвы	2	<a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>
60-64	Защита проектов	5	<a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>
65-68	Защита проектов	4	<a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>