

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области гимназия «Образовательный центр «Гармония»
городского округа Отрадный Самарской области

УТВЕРЖДЕНО:

Приказ №400-од от 29.08.2022 г.

«Первые шаги в химию» (Точка Роста)

(полное наименование)

7 класс

(классы)

общеинтеллектуальное

(направление)

1 год

(срок реализации)

СОСТАВИТЕЛИ :

Должность: учитель химии

Ф.И.О. Трифонова Софья Александровна

«ПРОВЕРЕНО»

Заместитель директора по УВР:

_____ Родионова И.Р.

Дата: 29.08.2022г.

**«СОГЛАСОВАНО НА ЗАСЕДАНИИ
КАФЕДРЫ»**

Рекомендуется к утверждению

Протокол № 1 от 29.08.2022г.

Председатель кафедры естественно-
математических дисциплин

_____ Бакланова Н.И.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, разработана на основе сборника программ факультативных курсов для общеобразовательных учреждений под редакцией Г.Е. Рудзитис, Москва; Просвещение.

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Химия».

1. Планируемые результаты освоения курса

Программа внеурочной деятельности «Первые шаги в химии» составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования, разработана с учетом основных направлений модернизации общего образования.

В соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта, в основной школе обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Внеурочная деятельность «Первые шаги в химии» направлена на поддержку познавательного интереса учащихся к предмету, формирование химической грамотности, устранение хемофобии, соблюдение правил техники безопасности при работе с веществами в лаборатории и в быту, воспитание самодисциплины и уверенности в своих силах. Главным содержанием данного курса является естественнонаучная исследовательская направленность, которая включает в себя такие элементы как наблюдение, анализ полученной информации, сравнение, выдвижение гипотез, проведение химического эксперимента, формирование выводов. В процессе изучения данного курса решаются задачи развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников, овладения ими основами диалектического мышления, привития вкуса к постановке и разрешению проблемы.

Программа внеурочной деятельности «Первые шаги в химии» позволяют реализовать представленные идеи для учащихся 8-х классов.

Цель курса: развитие способностей ребенка, формируя и поддерживая интерес к химии, удовлетворение познавательных запросов детей, развитие у них исследовательского подхода к изучению окружающего мира и умения применять свои знания на практике, расширение знаний учащихся о применении веществ в повседневной жизни.

Задачи курса:

- сформировать первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;

- познакомить с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;
- сформировать практические умения и навыки, например умение разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрования, выпаривания; умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- расширить представление учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;
- показать связь химии с другими науками.
 - а) связь с историей: открытие и названия химических элементов, веществ.
 - б) связь с литературой: вода, воздух, смеси в сказках, пословицах и поговорках, в произведениях писателей и поэтов.
 - в) связь с биологией – белки, жиры, углеводы, витамины как представители органических веществ.
 - г) связь с географией – нахождение веществ в природе.
 - д) связь с математикой – выполнение простейших расчетов на нахождение относительных молекулярных масс бинарных соединений.
- поощрять умение слушать товарищей, развивать интерес к познанию;
- воспитание экологической культуры.

Общая характеристика курса

Возраст обучающихся -11 -14 лет.

Программа рассчитана на 1 год обучения. Занятия проводятся 1 час в неделю по 40 мин, всего 34 занятия за учебный год.

Основные виды внеурочной деятельности

Основные виды деятельности детей:

- учебное занятие
- беседа
- рассказ
- рассуждение
- практическая работа
- лабораторная работа
- игра
- викторина
- конкурс
- презентация
- коллективное творческое дело
- выставка

– мини-конференция

Личностные результаты

1. **в ценностно-ориентационной сфере**– ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; чувство гордости за химическую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка; осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам;
2. **в трудовой сфере**– готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
3. **в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере** – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью, коммуникативная компетентность в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты:

Регулятивные

1. умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
2. умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
3. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

Познавательные

1. владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания, анализировать объекты с целью выделения признаков;
2. использование различных источников для получения химической информации.
3. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

Коммуникативные

- 1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- 2) умение доказать свою точку зрения, строить рассуждения в форме простых суждений об объекте, его свойствах, связях.
- 3) умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметные результаты:

1. В познавательной сфере:

- овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии; первоначальные систематизированные представления о веществах, их практическом применении;
- умение давать определения изученных понятий;
- умение классифицировать изученные объекты и явления, делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;

- умение делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;
 - умение структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- 2. В ценностно-ориентационной сфере:**
- умение анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;
- 3. В трудовой сфере:**
- умение планировать и проводить химический эксперимент;
 - умение использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.
- 4. В сфере безопасности жизнедеятельности:**
- овладение основами химической грамотности – способности анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемые в повседневной жизни; использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкции по применению; умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

2. Содержание курса

Тема 1. Правила и приемы работы в химическом кабинете (3 часа)

Правила поведения в кабинете химии. Техника безопасности. Ознакомление учащихся с лабораторным оборудованием. Посуда, её виды и назначение. Лабораторная работа *Практическая работа № 1*. Правила работы с весами и мерным цилиндром. Изучение строения пламени. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Демонстрационный опыт

Тема 2. Химия и наш дом (5 часов)

Химическая лаборатория природы. Вещество, физические свойства веществ. Плавление, испарение, кристаллизация, возгонка. Демонстрационный опыт Химия и лекарства. Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материалы и т.п.). Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах. Демонстрационный опыт Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. Демонстрационный опыт Мрамор и гипс. *Практическая работа № 2*. Приготовление отливок и форм из гипса.

Тема 3. Химия и планета Земля (12 часов)

Вода – вещество удивительное. Цветность. Мутность. Запах. Вода – растворитель. Круговорот воды и использование водных ресурсов. Вода пресная и морская.«Ныряющее яйцо»: еще один фокус. Демонстрационный опыт. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. Жесткость воды, ее определение и устранение. Ионы. Влияние минерального состава воды на здоровье человека. СМС, их влияние на свойства и качество воды. Очистка воды от СМС, нерастворимых веществ. Лабораторная работа Чистые вещества и смеси. Фильтрование. Выпаривание. Отстаивание. Лабораторная работа Полезные ископаемые. Как уменьшить вред, наносимый природе, и сэкономить природные ресурсы? Способы выращивания кристаллов. Демонстрационный опыт *Практическая работа № 4*. Выращивание кристаллов поваренной соли *Практическая работа № 5*. Выращивание кристаллов поваренной соли Кислород. Значение для живых организмов. Круговорот кислорода в природе. Демонстрационный опыт Немного об углекислом газе и «ненужных» газах в воздухе. Демонстрационный опыт *Практическая работа № 6*. Получение кислорода из перекиси водорода и перманганата калия *Практическая работа № 7*. Получение углекислого газа из питьевой соды и лимонной кислоты. Продувание выдыхаемого воздуха в трубку через раствор гашеной извести. Источники энергии на Земле

Тема 4. Увлекательная химия для экспериментаторов(9 часов)

Немного из истории химии. Алхимики. Изучение процесса коррозии Демонстрационный опыт *Практическая работа № 8*. Изготовление елок и игрушек *Практическая работа № 9*. Получение фараоновых змей Препараты бытовой химии. *Практическая работа № 10*. Свойства мыла. «Мыльные опыты» *Практическая работа № 11*. Химические водоросли *Практическая работа № 12*. Секретные (симпатические) чернила Химия и искусство *Практическая работа № 13*. Получение акварельных красок Великие живописцы

Тема 5. Экологический взгляд на вещества вокруг нас (5 часов)

Кислоты. Обнаружение кислот в растворе. Кислотные дожди. Кислота в желудке человека. Демонстрационный опыт Пыль – загрязнитель воздуха. Анализ воды. Химическое загрязнение окружающей среды и здоровье человека. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Алгоритм проведения первичной экологической экспертизы продуктов питания. Экологическая экспертиза продуктов питания. Лабораторная работа Влияние этилового спирта на живые организмы. Демонстрационный опыт Обнаружение крахмала в продуктах питания и косметической пудре. Обнаружение глюкозы в продуктах питания. Лабораторная работа Химия - наука о веществах и превращениях

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

№п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Воспитательный потенциал	Точка роста
1	Правила поведения в кабинете химии. Техника безопасности. Ознакомление учащихся с лабораторным оборудованием. Посуда, её виды и назначение	1ч	-овладение обучающимися ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования; -развитие способностей, удовлетворение познавательных интересов, самореализации обучающихся, в том числе лиц, проявивших выдающиеся способности;	
2	<i>Практическая работа № 1.</i> Правила работы со спиртовкой, с весами и мерным цилиндром. Изучение строения пламени	1ч	-развитие способностей, удовлетворение познавательных интересов, самореализации обучающихся, в том числе лиц, проявивших выдающиеся способности	Цифровая лаборатория «Точка роста» датчик температуры
3	Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы	1ч	-воспитание дисциплинированности, усидчивости, взаимовыручки, взаимопомощи, сотрудничества, коммуникабельности, самостоятельности	
4	Химическая лаборатория природы. Вещество, физические свойства веществ. Плавление, испарение, кристаллизация, возгонка.	1ч	-воспитание дисциплинированности, усидчивости, взаимовыручки, взаимопомощи, сотрудничества, коммуникабельности, самостоятельности	Цифровая лаборатория «Точка роста» датчик температуры

5	Химия и лекарства. Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материал и т.п.). Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах	1ч	-развитие способностей, удовлетворение познавательных интересов, самореализации обучающихся, в том числе лиц, проявивших выдающиеся способности;	Цифровая лаборатория «Точка роста»
6	Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке	1ч	формирование у обучающихся опыта самостоятельной образовательной, проектно-исследовательской деятельности;	
7	Мрамор и гипс	1ч	формирование у обучающихся опыта самостоятельной образовательной, проектно-исследовательской деятельности;	
8	<i>Практическая работа № 2.</i> Приготовление отливок и форм из гипса	1ч	- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного отношения к науке, настойчивости в достижении целей, научных открытий	
9	Вода – вещество удивительное. Цветность. Мутность. Запах. Вода – растворитель. Круговорот воды и использование водных ресурсов. Вода пресная и морская. «Нырющее	1ч	- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров	Цифровая лаборатория «Точка роста» датчик

	яйцо»: еще один фокус		ответственного отношения к науке, настойчивости в достижении целей, научных открытий	температуры
10	Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. Жесткость воды, ее определение и устранение. Ионы. Влияние минерального состава воды на здоровье человека. СМС, их влияние на свойства и качество воды. Очистка воды от СМС, нерастворимых веществ	1ч	формирование убежденности в возможности познания природы, отношения к химии как элементу общечеловеческой культуры	Цифровая лаборатория «Точка роста» датчик температуры
11	<i>Практическая работа № 3.</i> Очистка воды	1ч	формирование стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.	Цифровая лаборатория «Точка роста» датчик температуры
12	Полезные ископаемые. Вред, наносимый природе. Экономия природных ресурсов	1ч	- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного отношения к науке, настойчивости в достижении целей, научных открытий	
13	Способы выращивания кристаллов	1ч	- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного отношения к науке, настойчивости в достижении целей, научных открытий	
14	<i>Практическая работа № 4.</i> Выращивание кристаллов поваренной соли	1ч	- воспитание чувства доброжелательности, гуманизма, личной ответственности за свои поступки перед собой и окружающими людьми;	

			<ul style="list-style-type: none"> - воспитание дисциплинированности, усидчивости, взаимовыручки, взаимопомощи, сотрудничества, коммуникабельности, самостоятельности; - воспитание сознательного отношения к здоровому образу жизни, осознания ценности физического здоровья; 	
15	<i>Практическая работа № 5.</i> Выращивание кристаллов поваренной соли	1ч	<ul style="list-style-type: none"> - воспитание чувства доброжелательности, гуманизма, личной ответственности за свои поступки перед собой и окружающими людьми; - воспитание дисциплинированности, усидчивости, взаимовыручки, взаимопомощи, сотрудничества, коммуникабельности, самостоятельности; - воспитание сознательного отношения к здоровому образу жизни, осознания ценности физического здоровья; 	
16	Кислород. Значение для живых организмов. Круговорот кислорода в природе	1ч	<ul style="list-style-type: none"> - формирование социальных ценностей обучающихся, формирование социально-профессиональных ориентаций; - овладение обучающимися ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий; 	Цифровая лаборатория «Точка роста» датчик температуры
17	Немного об углекислом газе и «ненужных» газах	1ч	- формирование социальных ценностей	

	в воздухе		обучающихся, формирование социально-профессиональных ориентаций; - овладение обучающимися ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий;	
18	<i>Практическая работа № 6.</i> Получение кислорода из перекиси водорода	1ч	- развитие способностей, удовлетворение познавательных интересов, самореализации обучающихся, в том числе лиц, проявивших выдающиеся способности; - знакомство обучающихся с методами научного познания; - формирование у обучающихся опыта самостоятельной образовательной, проектно-исследовательской деятельности; - формирование у обучающихся опыта художественной деятельности; - овладение функциональной грамотностью и принципами нормативного использования языковых средств;	
19	<i>Практическая работа № 7.</i> Получение углекислого газа из пищевой соды и лимонной кислоты. Продувание выдыхаемого воздуха в трубку через раствор гашеной извести	1ч	- развитие способностей, удовлетворение познавательных интересов, самореализации обучающихся, в том числе лиц, проявивших выдающиеся способности; - знакомство обучающихся с методами научного познания;	

			<ul style="list-style-type: none"> - формирование у обучающихся опыта самостоятельной образовательной, проектно-исследовательской деятельности; - формирование у обучающихся опыта художественной деятельности; - овладение функциональной грамотностью и принципами нормативного использования языковых средств; 	
20	Источники энергии на Земле	1ч	<ul style="list-style-type: none"> - знакомство обучающихся с методами научного познания; - формирование у обучающихся опыта самостоятельной образовательной, проектно-исследовательской деятельности; 	
21	Немного из истории химии. Алхимики	1ч	<ul style="list-style-type: none"> - знакомство обучающихся с методами научного познания; - формирование у обучающихся опыта самостоятельной образовательной, проектно-исследовательской деятельности; 	
22	<i>Практическая работа № 8. Изготовление елок и игрушек</i>	1ч	<ul style="list-style-type: none"> - включение обучающихся в процессы преобразования социальной среды, формирование у них лидерских качеств, опыта социальной деятельности, реализации социальных проектов и программ; <p>экологическое воспитание: привитие бережного отношения к природе и</p>	Цифровая лаборатория «Точка роста» датчик температуры

			экологии, осознания себя как части природы;	
23	<i>Практическая работа № 9. Получение фараоновых змей</i>	1ч	- включение обучающихся в процессы преобразования социальной среды, формирование у них лидерских качеств, опыта социальной деятельности, реализации социальных проектов и программ; экологическое воспитание: привитие бережного отношения к природе и экологии, осознания себя как части природы;	
24	Препараты бытовой химии. <i>Практическая работа № 10. Свойства мыла. «Мыльные опыты»</i>	1ч	- включение обучающихся в процессы преобразования социальной среды, формирование у них лидерских качеств, опыта социальной деятельности, реализации социальных проектов и программ; экологическое воспитание: привитие бережного отношения к природе и экологии, осознания себя как части природы;	Цифровая лаборатория «Точка роста» датчик температуры
25	<i>Практическая работа № 11. Химические водоросли</i>	1ч	- включение обучающихся в процессы преобразования социальной среды, формирование у них лидерских качеств, опыта социальной деятельности, реализации социальных проектов и программ;	

			экологическое воспитание: привитие бережного отношения к природе и экологии, осознания себя как части природы;	
26	Практическая работа № 12. Секретные (симпатические) чернила	1ч	<p>- эстетическое воспитание: формирование способности воспринимать, чувствовать, правильно понимать и ценить прекрасное в окружающей действительности, искусстве; развитие творческих способностей учащихся;</p> <p>- трудовое воспитание: воспитание стремления трудиться на благо Родины, добросовестного отношения к труду, людям труда и продуктам их трудовой деятельности, ведение профориентационной работы;</p> <p>- нравственное воспитание: осознание учащимися норм и требований общественной морали, выработка нравственных убеждений, воспитание чувства уважения к старшим, товарищества, дружбы, выработка умения сопереживать, формирование умения жить и трудиться в коллективе;</p>	
27	Химия и искусство	1ч	<p>- эстетическое воспитание: формирование способности воспринимать, чувствовать, правильно понимать и ценить прекрасное в окружающей действительности, искусстве; развитие творческих способностей учащихся;</p>	Цифровая лаборатория «Точка роста» датчик температуры

			<ul style="list-style-type: none"> - трудовое воспитание: воспитание стремления трудиться на благо Родины, добросовестного отношения к труду, людям труда и продуктам их трудовой деятельности, ведение профориентационной работы; - нравственное воспитание: осознание учащимися норм и требований общественной морали, выработка нравственных убеждений, воспитание чувства уважения к старшим, товарищества, дружбы, выработка умения сопереживать, формирование умения жить и трудиться в коллективе; 	
28	<i>Практическая работа № 13.</i> Получение акварельных красок	1ч	<ul style="list-style-type: none"> - эстетическое воспитание: формирование способности воспринимать, чувствовать, правильно понимать и ценить прекрасное в окружающей действительности, искусстве; развитие творческих способностей учащихся; - трудовое воспитание: воспитание стремления трудиться на благо Родины, добросовестного отношения к труду, людям труда и продуктам их трудовой деятельности, ведение профориентационной работы; - нравственное воспитание: осознание учащимися норм и требований общественной морали, выработка нравственных убеждений, воспитание чувства уважения к старшим, товарищества, дружбы, выработка 	

			умения сопереживать, формирование умения жить и трудиться в коллективе;	
29	Великие живописцы	1ч	- трудовое воспитание: воспитание стремления трудиться на благо Родины, добросовестного отношения к труду, людям труда и продуктам их трудовой деятельности, ведение профориентационной работы; - нравственное воспитание: осознание учащимися норм и требований общественной морали, выработка нравственных убеждений, воспитание чувства уважения к старшим, товарищества, дружбы, выработка умения сопереживать, формирование умения жить и трудиться в коллективе;	
30	Кислоты. Обнаружение кислот в растворе. Кислотные дожди. Кислота в желудке человека	1ч	- трудовое воспитание: воспитание стремления трудиться на благо Родины, добросовестного отношения к труду, людям труда и продуктам их трудовой деятельности, ведение профориентационной работы; - нравственное воспитание: осознание учащимися норм и требований общественной морали, выработка нравственных убеждений, воспитание чувства уважения к старшим, товарищества, дружбы, выработка умения сопереживать, формирование умения жить и трудиться в коллективе;	Цифровая лаборатория «Точка роста» датчик температуры
31	Пыль – загрязнитель воздуха. Анализ воды.	1ч	- трудовое воспитание: воспитание	Цифровая

	Химическое загрязнение окружающей среды и здоровье человека		<p>стремления трудиться на благо Родины, добросовестного отношения к труду, людям труда и продуктам их трудовой деятельности, ведение профориентационной работы;</p> <p>- нравственное воспитание: осознание учащимися норм и требований общественной морали, выработка нравственных убеждений, воспитание чувства уважения к старшим, товарищества, дружбы, выработка умения сопереживать, формирование умения жить и трудиться в коллективе;</p>	<p>лаборатория «Точка роста» датчик температуры</p>
32	Алгоритм проведения первичной экологической экспертизы продуктов питания. Экологическая экспертиза продуктов питания	1ч	<p>- трудовое воспитание: воспитание стремления трудиться на благо Родины, добросовестного отношения к труду, людям труда и продуктам их трудовой деятельности, ведение профориентационной работы;</p> <p>- нравственное воспитание: осознание учащимися норм и требований общественной морали, выработка нравственных убеждений, воспитание чувства уважения к старшим, товарищества, дружбы, выработка умения сопереживать, формирование умения жить и трудиться в коллективе;</p>	<p>Цифровая лаборатория «Точка роста» датчик температуры датчик нитрат-ионов</p>
33	Влияние этилового спирта на живые организмы	1ч	<p>- нравственное воспитание: осознание учащимися норм и требований общественной морали, выработка нравственных убеждений, воспитание чувства уважения к старшим,</p>	

			товарищества, дружбы, выработка умения сопереживать, формирование умения жить и трудиться в коллективе;	
34	Обнаружение крахмала в продуктах питания и косметической пудре. Обнаружение глюкозы в продуктах питания	1ч	- нравственное воспитание: осознание учащимися норм и требований общественной морали, выработка нравственных убеждений, воспитание чувства уважения к старшим, товарищества, дружбы, выработка умения сопереживать, формирование умения жить и трудиться в коллективе;	Цифровая лаборатория «Точка роста» датчик температуры
	Итого	34 часа		