«Рассмотрена на заседании ЭМЛ учителей, МАОУ «Ангарский лицей №2 имени М. К. Янгеля» Руководитель ЭМЛ// Протокол ЭМЛ от «» 201г. №	соответствуют тр Зам.директора по МАОУ «Ангарски имени М. К. Янга	ий лицей №2 еля»	ФК ГОС) и -	мени М. К.  приказ №	МАОУ ий лицей №2 Янгеля» / /
«Тайны химических превращ		ПРОГРАММ	IA		
(название предмета, спо		вного курса, фак	ультати	ва)	
Экспертиза: внутренняя					
Рабочая программа со	оответствует	требованиям	ФК	ΓOC	уровня <u>бразования</u>
	ого/основного / сред	цнего		оощего ос	разования
По программе: <u>О.Н.Смоля комбинаторная.</u>	кова «Тайны	химических	преврац	цений»,	авторская,
К УМК:					
Класс: 9					
	<u>ова О.Н.</u> педагога				

### Планируемые предметные результаты освоения факультатива «Тайны химических превращений», 9-й класс

#### Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- ✓ давать определения изученных понятий: «атом», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «химическая реакция», «химическое уравнение»;
- ✓ описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- ✓ описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- ✓ классифицировать изученные объекты и явления;
- ✓ делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- ✓ структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- ✓ анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- ✓ проводить химический эксперимент;
- ✓ оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

#### В результате изучения факультатива ученик должен:

#### знать/понимать:

- ✓ роль органических и неорганических веществ в жизни клетки и организма;
- ✓ основные составляющие пищи: белки. жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества, их функции в организме человека, содержание в различных продуктах, суточная потребность человека;
- ✓ механизм действия ПАВ, состав мыла и синтетических моющих средств;
- ✓ историю моющих средств;
- ✓ химический состав клея, стекло, керамика, фарфор, фаянс;

#### уметь:

- ✓ объяснять действие поваренной соли на организм;
- ✓ экспериментально обнаруживать глюкозу и белок в продуктах питания;
- ✓ экспериментально обнаруживать крахмал в картофеле, хлебе, яблоке;
- ✓ экспериментально выделять крахмал из картофеля;
- ✓ объяснять механизм действия ПАВ;
- ✓ экспериментально определять и устранять жёсткость воды;
- ✓ объяснять образование накипи и ржавчины и экспериментально её удалять;
- ✓ определять пятна различного происхождения и экспериментально их удалять;
- ✓ экспериментально сравнивать мыла и СМС;
- ✓ экспериментально определять рН средств гигиены;
- ✓ экспериментально приготавливать в лаборатории связывающие материалы, клей;
- ✓ экспериментально осуществлять опыты по получению синтетических и искусственных красок.

### Содержание факультатива «Тайны химических превращений», 9-й класс

#### **Тема № 1** «Что мы едим»

Роль органических и неорганических веществ в жизни клетки и организма. Основные составляющие пищи: белки. жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества, их функции в организме человека, содержание в различных продуктах, суточная потребность человека.

Поваренная соль, действие поваренной соли на организм; история употребления соли человеком, совершенствование способов добычи соли, значение для живого организма, суточная потребность, избыток и недостаток соли в организме, добавки к пищевой соли. Лабораторные занятия и практические работы:

- ✓ обнаружение глюкозы и белка в продуктах;
- ✓ обнаружение крахмала в картофеле, хлебе, яблоке;
- ✓ выделение крахмала из картофеля.

#### **Тема № 2** *«Бытовая химия»*

Механизм действия ПАВ, состав мыла и синтетических моющих средств; моющие средства, их моющее действие, поверхностно-активные вещества, отличие синтетических моющих средств от мыла, жесткая вода, обозначения на этикетках одежды. История моющих средств. Мыло. Отбеливатели. СМС.

Жесткость воды и ее устранение. Образование и удаление накипи. Образование и удаление накипи.

Удаление ржавчины. Средства для удаления накипи и ржавчины.

Пятновыводители и чистящие средства. Техника выведения пятен. Удаление пятен различного происхождения. Влияние растворителей на материалы. Особенности профессии химика-технолога.

Лабораторные опыты и практические работы:

- ✓ сравнение мыла и СМС; определение рН средств гигиены;
- ✓ химчистка на дому.

#### **Тема № 3** «Химия и жилище»

Состав и свойства кирпичей. Силикатная промышленность. Штукатурные работы. Химический состав клея. Стекло. Керамика. Фарфор. Фаянс. Роспись по фарфору.

Основные строительные материалы. Цемент, известь, гипс. Лакокрасочные материалы: их состав и назначение. Средства для шлифовки и полировки поверхностей. Вяжущие материалы. Бытовые клеи. Знакомство с профессиями, связанными со строительством и архитектурой.

Лабораторные опыты и практические работы:

- ✓ приготовление растворов связывающих веществ;
- ✓ приготовление клея;
- ✓ роспись по фарфору.

#### **Тема № 4** *«Химия и искусство»*

Химия на службе искусства. Бумага. Карандаш. Книгопечатание. Краски. Виды живописи. Роспись по штукатурке. Ошибка Леонардо да Винчи. Синтетические красители. Лабораторные опыты и практические работы:

- ✓ получение красок;
- ✓ роспись по штукатурке.

## Основные формы организации занятий факультатива «Тайны химических превращений», 9-й класс

- 1. урок (40 минут) основная форма обучения в лицее;
- 2. лекция (80 минут, с перерывом 10 минут) форма обучения в лицее;
- 3. лабораторный практикум практическое занятие с применением техники, специальной аппаратуры, проведением эксперимента, опыта, исследования;
- 4. групповые или индивидуальные консультации с преподавателем по отдельным учебным темам или вопросам, проводимые по инициативе преподавателя или по просьбе учащихся (их родителей) в лицее;
- 5. домашний лабораторный практикум.

## Виды учебной деятельности на уроках факультатива «Тайны химических превращений», 9-й класс

#### виды деятельности со словесной (знаковой) основой:

- 1. Слушание объяснений учителя.
- 2. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
- 3. Работа с научно-популярной литературой.
- 4. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
- 5. Написание рефератов и докладов.
- 6. Решение текстовых количественных и качественных задач.
- 7. Выполнение заданий по разграничению понятий.
- 8. Систематизация учебного материала.

#### виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

- 1. Наблюдение за демонстрациями учителя.
- 2. Просмотр учебных фильмов.
- 3. Анализ графиков, таблиц, схем.
- 4. Объяснение наблюдаемых явлений.
- 5. Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
- 6. Анализ проблемных ситуаций.

#### виды деятельности с практической (опытной) основой:

- 1. Работа с кинематическими схемами.
- 2. Решение экспериментальных задач.
- 3. Работа с раздаточным материалом.
- 4. Сбор и классификация коллекционного материала.
- 5. Постановка фронтальных опытов.
- 6. Выполнение фронтальных лабораторных работ.
- 7. Выполнение работ практикума.
- 8. Сборка приборов из готовых деталей и конструкций.
- 9. Разработка новых вариантов опыта.
- 10. Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
- 11. Разработка и проверка методики экспериментальной работы.
- 12. Проведение исследовательского эксперимента.

# Календарно-тематическое планирование факультатива «Тайны химических превращений» 9-й класс (34 часа)

<b>№</b> п/п	Раздел / Тема	Кол-во часов	Дата				
Тема № 1 «Что мы едим» (8 часов)							
1,2	2 Из чего состоит пища?		1-я учебная неделя				
3,4	4 Поваренная соль – «плюсы» и «минусы».		3-я учебная неделя				
5,6	Анализ пищевых продуктов (обнаружения глюкозы, белка).		5-я учебная неделя				
7,8	В Обнаружение крахмала в пищевых продуктах. Выделение крахмала из картофеля.		7-я учебная неделя				
Тема № 2 «Бытовая химия» (9 часов)							
9,10	Моющие средства. Почему они моют?		9-я учебная неделя				
11,12	Сравнение мыла и СМС.		11-я учебная неделя				
13,14	14 Определение рН растворов средств гигиены.		13-я учебная неделя				
15,16	,16 Химчистка на дому		15-я учебная неделя				
	Тема № 3 «Химия и жилище» (9 часов)						
17,18	Силикатная промышленность. Состав и свойства кирпичей.	2	17-я учебная неделя				
19,20, 21			19,21-я учебная неделя				
22,23	Химический состав клея.	2	21,23-я учебная неделя				
24,25	4,25 Стекло. <u>Керамика.</u> Фарфор. Фаянс.		23,25-я учебная неделя				

Тема № 4 «Химия и искусство» (6 часов + 2 часа резерв)						
26,27	Химия на службе искусства.	2	25,27-я учебная неделя			
28	Бумага. Карандаш. Книгопечатание.	1	27-я учебная неделя			
29,30	Краски. Виды живописи.	3	29-я учебная неделя			
31,32	Синтетические красители.	2	31-я учебная неделя			
33,34	Резерв.	2	33-я учебная неделя			