

«Рассмотрена на заседании  
ЭМЛ учителей \_\_\_\_\_,  
МАОУ «Ангарский лицей №2  
имени М. К. Янгеля»  
Руководитель ЭМЛ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
Протокол ЭМЛ от  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. № \_\_\_\_\_

«Содержание и структура Программы  
соответствуют требованиям ФГОС (ФК ГОС)  
Зам.директора по УВР  
МАОУ «Ангарский лицей №2  
имени М. К. Янгеля»  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

«Утверждаю»  
Директор МАОУ  
«Ангарский лицей №2  
имени М. К. Янгеля»  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
приказ № \_\_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Химия и пищевые ресурсы»

(название предмета, спецкурса, элективного курса, *факультатива*)

Экспертиза: внутренняя

Рабочая программа соответствует требованиям ФГОС уровня  
основного общего образования  
начального/основного / среднего

По программе: О.Н.Смолякова, О.С.Степанова «Химия и пищевые ресурсы», авторская, комбинаторная.

К УМК:

Класс: 7

Авторы - разработчики О.Н.Смолякова, О.С.Степанова  
Ф.И.О. педагога

## Планируемые предметные результаты освоения факультатива «Химия и пищевые ресурсы», 7-й класс

**Предметными результатами** изучения предмета (в соответствии с ФГОС) являются следующие умения:

- ✓ Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления:
  - различать экспериментальный и теоретический способ познания природы,
  - характеризовать механическое движение, взаимодействия и механические силы,
  - понятие об атомно-молекулярном строении вещества и трёх состояниях вещества.
- ✓ Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов:
  - оценивать абсолютную погрешность измерения, применять метод рядов;
  - проводить измерение силы тяжести, силы упругости, силы трения;
  - наблюдение зависимости давления столба жидкости в зависимости от плотности жидкости и высоты столба жидкости, наблюдение действия выталкивающей силы и её измерение.
- ✓ Диалектический метод познания природы:
  - оперировать пространственно-временными масштабами мира, сведениями о строении Солнечной системы и представлениями о её формировании;
  - обосновывать взаимосвязь характера теплового движения частиц вещества и свойств вещества.
- ✓ Развитие интеллектуальных и творческих способностей:
  - разрешать учебную проблему при введении понятия скорости, плотности вещества, анализе причин возникновения силы упругости и силы трения, опытов, подтверждающих закон Паскаля, существование выталкивающей силы.
- ✓ Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни:
  - определять цену деления измерительного прибора;
  - измерять массу и объём тела, температуру тела, плотность твёрдых тел и жидкостей;
  - на практике применять зависимость быстроты процесса диффузии от температуры вещества, условие плавления тел.

**В результате изучения естествознания (в соответствии с ФГОС) ученик должен:**

**должен знать/понимать:**

- ✓ Природа – это естественная среда обитания человека, биосфера – земная оболочка планеты, охваченная жизнью, ноосфера – область планеты, охваченная активностью человека, его разумной деятельностью.
- ✓ Человечество постепенно поднимается на новую ступень развития.
- ✓ Технику безопасности при осуществлении химического эксперимента
- ✓ Понятия «вещество», «тело», «масса», «температура», «вода», «воздух», «атом», «молекула», «жидкость», «газ», «химия», «химический элемент», «горение», «пламя», «вода», «раствор», «взвесь», «плотность», «объем».
- ✓ Основные состояния вещества,
- ✓ Способы измерения массы тела, способы измерения массы тела, измерения температуры.
- ✓ Особенности определения температуры растворов.
- ✓ Как происходит взаимодействие между частицами.
- ✓ Отличительную особенность реакции горения.

### должен уметь:

- ✓ Раскрывать основные значения понятий.
- ✓ Определять роль природы в жизни человека и общества.
- ✓ Аргументировать свои ответы.
- ✓ Работать на простом лабораторном оборудовании (химическом).
- ✓ Характеризовать тела и вещества.
- ✓ Описывать состояние веществ.
- ✓ Измерять массу тела
- ✓ Измерять массу тела на аптекарских весах.
- ✓ Измерять температуру растворов
- ✓ Описывать свойства веществ – взаимодействие частиц (жидкости и газы).
- ✓ Характеризовать химические элементы.
- ✓ Наблюдать и описывать процесс горения.
- ✓ Описывать свойства веществ – до горения и после процесса горения.
- ✓ Готовить растворы и взвеси
- ✓ Описывать свойства веществ, свойства растворов.
- ✓ Экспериментально измерять плотность вещества.

## Содержание факультативного курса «Химия и пищевые ресурсы» 7-й класс

### Тема «Химия организма»

**Роль клетки** в организме. Клеточная теория. Клетки растительных и животных организмов, различные формы клеток. Строение животной и растительной клеток.

**Химический состав** живой клетки. Роль макроэлементов и микроэлементов (норма, избыток и недостаток). Характерные симптомы дефицита химических элементов в организме человека. Свойства атомов и ионов, сравнительная характеристика.

Лабораторные опыты «Качественное определение катионов и анионов (качественные реакции), входящих в состав клетки».

**Роль химических элементов** в организме. Исследовательские практические работы «Определение содержания элементов в продуктах питания».

## Основные формы организации занятий факультатива «Химия и пищевые ресурсы» - 7-й класс

1. урок (40 минут) — основная форма обучения в лицее;
2. лабораторный практикум — практическое занятие с применением техники, специальной аппаратуры, проведением эксперимента, опыта, исследования;
3. учебная экскурсия на природу, предприятие, в музей, на выставку и пр.;

### Применяемые формы уроков по ФГОС

- ✓ Уроки в форме соревнований и игр: викторина.
- ✓ Уроки, напоминающие по форме публичные выступления: семинар, дискуссия, диспут.
- ✓ Уроки в форме мероприятий: экскурсии, путешествия, прогулки, ролевые игры.
- ✓ Уроки-фантазии: спектакль, сюрприз.
- ✓ Каждую форму урока можно интерпретировать для любого типа урока по ФГОС. Четких правил нет, и все зависит от фантазии учителя и от поставленных целей для конкретного урока.

## **Виды учебной деятельности на уроках факультатива «Химия и пищевые ресурсы» – 7-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. Написание рефератов и докладов.
5. Решение текстовых количественных и качественных задач.

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

1. Наблюдение за демонстрациями учителя.
2. Просмотр учебных фильмов.
3. Объяснение наблюдаемых явлений.
4. Анализ проблемных ситуаций.

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

1. Решение экспериментальных задач.
2. Работа с раздаточным материалом.
3. Выполнение фронтальных лабораторных работ.
4. Выполнение работ практикума.
5. Сборка приборов из готовых деталей и конструкций.
6. Разработка новых вариантов опыта.
7. Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
8. Разработка и проверка методики экспериментальной работы.
9. Проведение исследовательского эксперимента.

## **Календарно-тематическое планирование факультатива «Химия и пищевые ресурсы» 7-й класс (34 часа)**

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел / Тема</b>	<b>Кол-во Часов</b>	<b>Дата</b>
1,2	Состав клетки.	2	1(18)-я учебная неделя
3,4	Состав клетки.	2	2(19)-я учебная неделя
5,6	Химические элементы в организме человека.	2	3(20)-я учебная неделя
7,8	Натрий, калий. Роль данных металлов для живого организма. Качественные реакции на ионы натрия и калия. Продукты, содержащие ионы натрия и калия.	2	4(21)-я учебная неделя

9,10	Обнаружение ионов натрия и калия в продуктах питания.	2	5(22)-я учебная неделя
11,12	Кальций. Роль данного металла для живого организма. Качественные реакции на ионы кальция. Продукты, содержащие ионы кальция.	2	6(23)-я учебная неделя
13,14	Обнаружение ионов кальция в продуктах питания.	2	7(24)-я учебная неделя
15,16	Магний. Роль данного металла для живого организма. Качественные реакции на ионы магния. Продукты, содержащие ионы магния.	2	8(25)-я учебная неделя
17,18	Обнаружение ионов магния в продуктах питания.	2	9(26)-я учебная неделя
19,20	Железо. Роль данного металла для живого организма. Качественные реакции на ионы железа. Продукты, содержащие ионы железа.	2	10(27)-я учебная неделя
21,22	Обнаружение ионов железа в продуктах питания.	2	11(28)-я учебная неделя
23,24	Медь и цинк. Роль данных металлов для живого организма. Качественные реакции на ионы меди и цинка. Продукты, содержащие ионы меди и цинка.	2	12(29)-я учебная неделя
25,26	Обнаружение ионов меди и цинка в продуктах питания.	2	13(30)-я учебная неделя
27,28	Азот и фосфор. Роль данных неметаллов для живого организма. Качественные реакции на ионы содержащие азот и фосфор. Продукты, содержащие данные ионы.	2	14(31)-я учебная неделя
29,30	Обнаружение ионов, содержащих азот и фосфор в продуктах питания.	2	15(32)-я учебная неделя
31,32	Углерод и сера. Роль данных неметаллов для живого организма. Качественные реакции на ионы содержащие углерод и серу. Продукты, содержащие данные ионы.	2	16(33)-я учебная неделя
33,34	Обнаружение ионов, содержащих углерод и серу в продуктах питания.	2	17(34)-я учебная неделя