**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ЧЕРЕМШАНСЧКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА**

**- ПРОКУТКИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № \_\_\_  от « \_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. | **«Согласовано»**  Методист школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | **«Утверждаю»**  Директор МАОУ  Черемшанская СОШ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н. Е. Болтунов |

**ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС «ОСНОВЫ ЗОЖ»**

учебного предмета

биология

2019 – 2020 учебный год

(1 полугодие)

Учитель: Военмастер Лариса Анатольевна, высшая квалификационная категория

Класс: 9

Всего часов в год: 17

Всего часов в неделю: 0,5

с. Прокуткино, 2019

**Пояснительная записка**

**Цель курса**: создать возможности для углубления знаний учащихся о собственном здоровье, воспитывать позитивное  отношение к  здоровью как непреходящей ценности, обучить принципам, правилам  и нормам здорового образа жизни (ЗОЖ). Познакомить обучающихся с профессиями связанными с медициной.

**Задачи:**

1. Познакомить учащихся с ведущими для данного курса видами деятельности;
2. Формировать желание вести здоровый образ жизни для возможности стать полноценными гражданами общества.
3. Ознакомить учащихся с основными профессиями и специальностями, требующими знания в области биологии. (медицинские специальности)
4. Активизировать познавательную деятельность школьников.

**Актуальность курса:**

Сегодня в России много говорят о проблеме здоровья молодёжи, как будущего нации. Поэтому, чем раньше у человека формируется мотивация, т.е. осознанная необходимость заботиться о своём здоровье, тем здоровее будет каждый конкретный человек в частности и общество в целом, детский возраст человека характеризуется неравномерным и разносторонним развитием органов и систем. Именно в этом возрасте большое влияние на жизнь и здоровье ребенка могут оказать отрицательное воздействие такие факторы как курение, алкоголь, наркотики. На этот же возраст приходится пренебрежения к элементарным правилам гигиены и питания. Сохранение и укрепление здоровья населения - одна из наиболее актуальных проблем современности. Беседы с учащимися, анкетирование показывают, что собственное здоровье и способы его сохранения интересуют учащихся.

Элективный курс «Основы ЗОЖ» интересен и нужен подросткам. Он включает вопросы правильного питания, гигиены и культуры питания. Изучается материал об инфекционных и функциональных заболеваниях, связанных с неправильным питанием, а также вопросы о вреде алкоголя, никотина, наркотиков.

Элективный курс «Основы ЗОЖ» поможет учащимся выявить первопричины нарушения здоровья, объяснить влияние различных факторов на организм человека, расширит представление учащихся о научно обоснованных правилах и нормах использования веществ, применяемых в быту и на производстве, будет способствовать формированию основ здорового образа жизни и грамотного поведения людей в различных жизненных ситуациях.

Элективный курс «Основы ЗОЖ» состоит из 17 занятий.

**Основные термины и понятия, используемые в программе элективного курса:**

*Здоровье* - это состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не только отсутствие болезней или физических дефектов «Устав (Конституция) Всемирной организации здравоохранения (Нью-Йорк, 22 июля 1946 года)».

*Здоровый образ жизни* - это такая форма жизнедеятельности, преимущественно в досуговой сфере, и такой образ мыслей, которые удовлетворяют естественные психо-эмоциональные, культурные и физиологические потребности человека, и направлены на сохранение и укрепление его этногенетических, этносоциальных и этнокультурных основ, обеспечивая самоутверждение посредством всестороннего и гармоничного развития.

*Компоненты здоровья*

1. *Соматическое здоровье* – текущее состояние органов и систем организма человека, основу которого составляет биологическая программа индивидуального развития, опосредованная базовыми потребностями, доминирующими на различных этапах онтогенетического развития. Эти потребности, во-первых, являются пусковым механизмом развития человека, а, во-вторых, обеспечивают индивидуализацию этого процесса.
2. *Физическое здоровье* – уровень роста и развития органов и систем организма, основу которого составляют функциональные резервы, обеспечивающие адаптационные реакции.
3. *Психическое здоровье* – состояние психической сферы, основу которого составляет состояние общего душевного комфорта, обеспечивающее адекватную поведенческую реакцию. Такое состояние обусловлено как биологическими, так и социальными потребностями, а также возможностями их удовлетворения.
4. *Нравственное здоровье* – комплекс характеристик мотивационной и потребностно-информационной сферы жизнедеятельности, основу которого определяет система ценностей, установок и мотивов поведения индивида в обществе. Нравственным здоровьем опосредована духовность человека, так как оно связано с общечеловеческими истинами добра и красоты.

*Рациональное питание –* соответствие количества потребляемой пищи энергетическим затратам организма.

*Культура питания –* регулярность приема пищи, распределение пищи по приемам в течение дня, этика и эстетика потребления пищи.

*Валеология –* наука о сохранении здоровья

Курс содержит практические работы, которые выполняются учащимися на занятии или в качестве домашнего эксперимента.

При проведении занятий широко используются сообщения учащихся, темы которых разработаны: «Значение овощей и фруктов для организма», «Никотин, алкоголь, наркотики».

**Содержание**

**Учебный план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов | |
| всего | в т.ч. практические занятия |
| 1 | Введение  Знакомство с профессиями связанными с медициной | 2 | - |
|  |
| 2 | Питание и здоровье | 6 | 2 |
| 3 | Образ жизни и вредные привычки | 8 | - |
| 4 | Обобщающий урок | 1 | - |

Тема 1. *Введение.* Медицинские профессии

Валеология – наука о сохранении здоровья. Связь валеологии с другими науками.

Знакомство с некоторым врачебными специальностями:

* Медсестра
* Фельдшер
* Стоматолог
* Терапевт
* Хирург
* Кардиолог

Тема 2. *Питание и здоровье*.

Понятие о правильном и полноценном питании. Важнейшие компоненты пищи. Значение белков, жиров, углеводов, минеральных веществ в питании.

Самооценка суточного рациона и коррекция питания в соответствии с потребностями организма.

Витамины, их значение для организма человека. Авитаминоз и его последствия. Витаминотерапия.

Биологические пищевые добавки, их влияние на состояние здоровья.

Токсические вещества в продуктах питания.

*Практические работы*:

1.      Расчет суточного рациона питания для подростка.

2.  Анализ биологических пищевых добавок, в том числе Е-содержащих, на этикетках продуктов.

Тема 3. *Образ жизни и вредные привычки.*

Здоровый образ жизни – важнейшее условие сохранения здоровья, высокой работоспособности и долголетия.

Вредные привычки (курение, употребление алкоголя, токсикомания и наркомания) и их влияние на здоровье растущего организма.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Кол-во часов | Содержание | Форма проведения | Дата проведения |
| 1 | Введение. «Здоровый образ жизни»  Медицинские профессии | 2 | Определение здорового образа жизни. Компоненты здоровья. Рациональное питание. Культура питания.  Врачебные специальности: Кардиолог, Стоматолог, Терапевт, Фельдшер, Хирург,  Медсестра. | Беседа.  Презентация Медицинские профессии. | 04.09, 11.09 |
| 2 | Здоровое питание | 2 | Правила питания: питайтесь разнообразно; избегайте слишком жирных блюд и солёных закусок; не ешьте много сладкого. | Практическая работа «Расчет суточного рациона питания для подростка. | 18.09, 25.09 |
| 3 | Витамины | 2 | Витамины – составляющие пищи, необходимые для здоровья. | Презентация творческих работ учащихся. | 02.10, 09.10 |
| 4 | Свежие овощи и фрукты | 1 | Место овощей и фруктов в рационе питания. Способы хранение овощей и фруктов. | «Значение овощей и фруктов для организма». | 16.10 |
| 5 | Пищевые добавки | 1 | Консерванты. Антиоксиданты. Эмульгаторы. Ароматизаторы. Стабилизаторы. Питательные добавки. Желирующие добавки. Их влияние на организм. | Практическая работа  « Анализ биологических пищевых добавок, в том числе Е- содержащих на этикетках продуктов». | 23.10 |
| 6 | Влияние никотина, алкоголя, наркотиков на здоровье человека. | 8 | К чему приводит потребление спиртного? Что бывает, если куришь? Как действуют наркотики? | Видеофильм и рефераты «Никотин, алкоголь, наркотики».  Презентация творческих работ | 06.11, 13.11, 20.11, 27.11,04.12, 11.12, 18.12, 25.12 |
| 7 | Обобщающее занятие « Здоровый образ жизни как движущий фактор физиологического развития растущего организма и | 1 | Здоровый образ жизни: правила и условия его ведения. Значение ЗОЖ в подростковый и юношеский период. | Конференция. Защита и презентация творческих работ учащихся. | 25.12 |
| **ИТОГО 17** | | | | |  |

**Ожидаемые результаты обучения:**

* Изменение статуса «здоровья»  в системе ценностных ориентиров школьников.
* Расширение знаний школьников  в области здоровья, закрепление навыков ЗОЖ,  укрепление здоровья.
* Повышение интереса к предмету биологии.

**В результате изучения курса учащиеся должны знать:**

1. Понятие здоровья, видов здоровья, факторов, влияющих на состояние здоровья; Определение здорового образа жизни
2. Правила питания,
3. Понятие гигиены и культуры питания
4. Последствия хронической интоксикации организма от воздействия алкоголя, никотина и наркотиков на организм человека;
5. Группы витаминов и их влияние на здоровье человека.
6. Правила хранение овощей и фруктов
7. Знать виды пищевых добавок и их воздействие на здоровье человека.

**Должны уметь:**

1. Проводить наблюдения, исследования  и эксперименты;
2. Представлять результаты в  виде рефератов и презентаций.
3. Участвовать в дискуссиях по проблемам курса, публично защищать свою творческую работу;
4. Использовать полученные знания и навыки в практической деятельности.
5. Работать с Интернет- ресурсами.

**Методический инструментарий**

Формы проведения занятий: лекции, беседы, практическая работа, работа в парах и группах, проектная исследовательская деятельность, использование сети Интернет.

Методы:

*Эмпирические методы:*

* изучение литературы;
* наблюдение;
* анализ;
* опросы, анкетирование;
* тестирование;

*Теоретические методы:*

* сравнение;
* обобщение;
* анализ;
* классификация.

*Средства обучения:* компьютеры, проектор, этикетки пищевых продуктов, таблицы, , микроскоп, дополнительная литература и печатные издания.

**Методический аппарат:**

Рекомендации:

В вводной части курса необходимо рассказать о программе курса его значимости, о ведущих видах деятельности, о способах проверки усвоения знаний и умений. Предполагается, что учащиеся, избравшие курс, обладают определёнными знаниями по биологии, в частности по анатомии и физиологии человека,   и потому первое занятие следует посвятить проверке первичных знаний в области ЗОЖ и обоснованию важности изучения данного курса. Рассказать о медицинских специальностях, провести анкетирование по профориентации.

  Во второй части курса предполагается заложить прочный фундамент в освоении учащимися собственного организма, углубление анатомических, экологических и биохимических знаний об организме человека,  обучение навыкам здорового образа жизни. Большую часть времени отводить на выполнение практических и демонстрационных работ. Заострить внимание на эстетичности оформления творческих работ: сообщений, рефератов и презентаций.   Для того чтобы систематизированным знаниям была придана определённая структура, полезно представить полученные результаты обобщения в виде классификационной схемы, сводных таблиц, определённых записей. В этих схемах и таблицах выделяются не только элементы схемы, но и отражаются отношения между ними. Одновременно охватывая несколько понятий, учащимся легче проследить за развитием узловых понятий, увидеть в какие отношения вступает каждое из них с остальными. Схемы выступают как модель структуры учебного материала и как средство лучшего отражения этой структуры в сознании учащихся. Они помогают школьникам получить целостное представление об изученном учебном материале.     Структура занятия оказывает большое влияние на функциональное состояние организма школьника и, как следствие, на его работоспособность. Поэтому так важно правильно строить занятия: оптимально чередовать различные виды деятельности, неодинаковые по продолжительности, трудности и утомляемости. Правильная организация занятия, в первую очередь, подразумевает  учет динамики работоспособности школьников, что обеспечивает высокую результативность .

При планировании уроков необходимо продумывать элементы здоровьесберегающих технологий, в которых заложены активность, движение, изобретательность, что в свою очередь, также влияет на результативность. В связи с тем, что у современных школьников снизился интерес к знаниям, произошло отчуждение детей от познавательного процесса, пытаюсь решить  эту проблему с помощью нестандартных уроков, имеющие главной целью -  повышения интереса учащихся к учебному труду.   Интерес к учению есть только там, где есть  вдохновение. В  начале любого успеха лежит уверенность человека в том, что он его достигнет.  Именно успех рождает вдохновение.  Каждое занятие должно оставлять в душе ребенка и подростка только положительные эмоции. Все школьники должны испытывать ощущение комфорта, защищенности. И, безусловно, интерес к занятию.

Инструкции:

*Инструкция по правилам безопасности в кабинете биологии.*

**Список литературы**

1.Балабанова,В.В., Максимцева Т.А. Открытые уроки по биологии 7-9 классы.

2.Зверев И. Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека.

3.Интернет – сайт. [**http://med-lib.ru**](http://med-lib.ru/) - Большая медицинская энциклопедия

4.Кондрашенко В.Н. и др. Гигиена детей и подростков. – М.: Медицина, 1988.

5.Лернер Г.И. Справочник школьника по биологии. М.:Аквариум,1997.

6. Шишкова Т.Л. Твое питание и здоровье. Школьный справочник.М.:1996.

**Заключение**

Данный элективный курс рассчитан на учащихся 9 класса и является продолжением изученного предмета «Биология: анатомия и физиология человека». Его значимость очевидна в современных условиях жизни: необходимо повышать мотивацию к сохранению и укреплению своего здоровья. Внедрение в учебно–воспитательный процесс здоровьесберегающих технологий является одним из приоритетных направлений в современной школе. Поэтому каждый учащийся должен иметь определенные знания в области здоровьесбережения, которые позволят ему стать полноценной личностью. Курс формирует позитивное отношение к своему собственному организму, к культуре питания, прививает эстетические привычки в употреблении пищи, которые должны будут закрепиться. В дальнейшем это позволит стать учащимся полноценными гражданами. Дает возможность определиться с выбором профессий связанных с медициной.

Приложение 1

**Таблицы калорийности пищевых продуктов, используемые при выполнении**

**Практической работы №1 «Расчет суточного рациона питания для подростка»**

**Калорийность** - это количество энергии, полученной человеком в результате поглощения того или иного продукта. Количество калорий, необходимых человеку, зависит от выполняемой работы, физической активности, пола, возраста, географической широты (холодный или жаркий климат). Как и любое топливо, пищевые продукты, сгорая в топке организма, выделяют энергию. Следовательно, пища имеет определенную энергетическую ценность, которую можно измерить (например, в килокалориях или джоулях). Поэтому другое название энергетической ценности пищевых продуктов - калорийность. Каждый из нас не раз видел на фабричных упаковках купленных в магазине продуктов цифру, которая соответствует энергетической ценности 100 г данного продукта. Любой может подсчитать, сколько энергии получит его организм после употребления определенного количества продукта.

Зная суточный рацион кого-либо, то есть количество съеденных за день продуктов, включая напитки, и их энергетическую ценность, легко подсчитать количество полученной энергии - калорийность суточного рациона. Биохимики и диетологи уже давно рассчитали калорийность и состав практически всех продуктов питания.

Предусмотреть все разнообразие пищи просто невозможно. Однако с учетом информации, помещенной на этикетках пищевых продуктов, расчет калорийности суточного рациона не представляет серьезных затруднений.

**Мясо, субпродукты, птица.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Продукт | Вода, г | Белки, г | Жиры, г | Углеводы, г | ккал |
| Баранина | 67,6 | 16,3 | 15,3 | 0,0 | 203 |
| Говядина | 67,7 | 18,9 | 12,4 | 0,0 | 187 |
| Конина | 72,5 | 20,2 | 7,0 | 0,0 | 143 |
| Кролик | 65,3 | 20,7 | 12,9 | 0,0 | 199 |
| Свинина нежирная | 54,8 | 16,4 | 27,8 | 0,0 | 316 |
| Свинина жирная | 38,7 | 11,4 | 49,3 | 0,0 | 489 |
| Телятина | 78,0 | 19,7 | 1,2 | 0,0 | 90 |
| Бараньи Почки | 79,7 | 13,6 | 2,5 | 0,0 | 77 |
| Баранья Печень | 71,2 | 18,7 | 2,9 | 0,0 | 101 |
| Баранье Сердце | 78,5 | 13,5 | 2,5 | 0,0 | 82 |
| Говяжьи Мозги | 78,9 | 9,5 | 9,5 | 0,0 | 124 |
| Говяжья Печень | 72,9 | 17,4 | 3,1 | 0,0 | 98 |
| Говяжьи Почки | 82,7 | 12,5 | 1,8 | 0,0 | 66 |
| Говяжье Вымя | 72,6 | 12,3 | 13,7 | 0,0 | 173 |
| Говяжье Сердце | 79,0 | 15,0 | 3,0 | 0,0 | 87 |
| Говяжий Язык | 71,2 | 13,6 | 12,1 | 0,0 | 163 |
| Почки свинные | 80,1 | 13,0 | 3,1 | 0,0 | 80 |
| Печень свинная | 71,4 | 18,8 | 3,6 | 0,0 | 108 |
| Сердце свинное | 78,0 | 15,1 | 3,2 | 0,0 | 89 |
| Язык свинной | 66,1 | 14,2 | 16,8 | 0,0 | 208 |
| Гуси | 49,7 | 16,1 | 33,3 | 0,0 | 364 |
| Индейка | 64,5 | 21,6 | 12,0 | 0,8 | 197 |
| Куры | 68,9 | 20,8 | 8,8 | 0,6 | 165 |
| Цыплята | 71,3 | 18,7 | 7,8 | 0,4 | 156 |
| Утки | 51,5 | 16,5 | 61,2 | 0,0 | 346 |

**конфеты, сахар, шоколад и д.р.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Продукт | Вода, г | Белки, г | Жиры, г | Углеводы, г | ккал |
| Мед | 17,2 | 0,8 | 0 | 80,3 | 308 |
| Драже фруктовое | 7 | 3,7 | 10,2 | 73,1 | 384 |
| Зефир | 20 | 0,8 | 0 | 78,3 | 299 |
| Ирис | 6,5 | 3,3 | 7,5 | 81,8 | 387 |
| Мармелад | 21 | 0 | 0,1 | 77,7 | 296 |
| Карамель (в среднем) | 4,4 | 0 | 0,1 | 77,7 | 296 |
| Конфеты, глазированные шоколадом | 7,9 | 2,9 | 10,7 | 76,6 | 396 |
| Пастила | 18 | 0,5 | 0 | 80,4 | 305 |
| Сахар | 0,2 | 0,3 | 0 | 99,5 | 374 |
| Халва тахинная | 3,9 | 12,7 | 29,9 | 50,6 | 510 |
| Халва подсолнечная | 2,9 | 11,6 | 29,7 | 54 | 516 |
| Шоколад темный | 0,8 | 5,4 | 35,3 | 52,6 | 540 |

**Хлеб, хлебобулочные изделия, мука.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Продукт | Вода, г | Белки, г | Жиры, г | Углеводы, г | ккал |
| Хлеб ржаной | 42,4 | 4,7 | 0,7 | 49,8 | 214 |
| Хлеб пшеничный из муки I сорта | 34,3 | 7,7 | 2,4 | 53,4 | 254 |
| Сдобная выпечка | 26,1 | 7,6 | 4,5 | 60,0 | 297 |
| Баранки | 17,0 | 10,4 | 1,3 | 68,7 | 312 |
| Сушки | 12,0 | 11,0 | 1,3 | 73,0 | 330 |
| Сухари пшеничные | 12,0 | 11,2 | 1,4 | 72,4 | 331 |
| Сухари сливочные | 8,0 | 8,5 | 10,6 | 71,3 | 397 |
| Мука пшеничная высшего сорта | 14,0 | 10,3 | 0,9 | 74,2 | 327 |
| Мука пшеничная I сорта | 14,0 | 10,6 | 1,3 | 73,2 | 329 |
| Мука пшеничная II сорта | 14,0 | 11,7 | 1,8 | 70,8 | 328 |
| Мука ржаная | 14,0 | 6,9 | 1,1 | 76,9 | 326 |

**Овощи.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Продукт | Вода, г | Белки, г | Жиры, г | Углеводы, г | ккал |
| Баклажаны | 91,0 | 0,6 | 0,1 | 5,5 | 24 |
| Брюква | 87,5 | 1,2 | 0,1 | 8,1 | 37 |
| Горошек зеленый | 80,0 | 5,0 | 0,2 | 13,3 | 72 |
| Кабачки | 93,0 | 0,6 | 0,3 | 5,7 | 27 |
| Капуста белокочанная | 90,0 | 1,8 | - | 5,4 | 28 |
| Капуста краснокочанная | 90,0 | 1,8 | - | 6,1 | 31 |
| Капуста цветная | 90,9 | 2,5 | - | 4,9 | 29 |
| Картофель | 76,0 | 2,0 | 0,1 | 19,7 | 83 |
| Лук зеленый (перо) | 92,5 | 1,3 | - | 4,3 | 22 |
| Лук порей | 87,0 | 3,0 | - | 7,3 | 40 |
| Лук репчатый | 86,0 | 1,7 | - | 9,5 | 43 |
| Морковь красная | 88,5 | 1,3 | 0,1 | 7,0 | 33 |
| Огурцы грунтовые | 95,0 | 0,8 | - | 3,0 | 15 |
| Огурцы парниковые | 96,5 | 0,7 | - | 1,8 | 10 |
| Перец зеленый сладкий | 92,0 | 1,3 | - | 4,7 | 23 |
| Перец красный сладкий | 91,0 | 1,3 | - | 5,7 | 27 |
| Петрушка (зелень) | 85,0 | 3,7 | - | 8,1 | 45 |
| Петрушка (корень) | 85,0 | 1,5 | - | 11,0 | 47 |
| Ревень (черешковый) | 94,5 | 0,7 | - | 2,9 | 16 |
| Редис | 93,0 | 1,2 | - | 4,1 | 20 |
| Редька | 88,6 | 1,9 | - | 7,0 | 34 |
| Репа | 90,5 | 1,5 | - | 5,9 | 28 |
| Салат | 95,0 | 1,5 | - | 2,2 | 14 |
| Свекла | 86,5 | 1,7 | - | 10,8 | 48 |
| Томаты (грунтовые) | 93,5 | 0,6 | - | 4,2 | 19 |
| Томаты (парниковые) | 94,6 | 0,6 | - | 2,9 | 14 |
| Зеленая фасоль (стручок) | 90,0 | 4,0 | - | 4,3 | 32 |
| Хрен | 77,0 | 2,5 | - | 16,3 | 71 |
| Черемша | 89,0 | 2,4 | - | 6,5 | 34 |
| Чеснок | 70,0 | 6,5 | - | 21,2 | 106 |
| Шпинат | 91,2 | 2,9 | - | 2,3 | 21 |
| Щавель | 90,0 | 1,5 | - | 5,3 | 28 |

**Фрукты и ягоды.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Продукт | Вода, г | Белки, г | Жиры, г | Углеводы, г | ккал |
| Абрикосы | 86,0 | 0,9 | - | 10,5 | 46 |
| Айва | 87,5 | 0,6 | - | 8,9 | 38 |
| Алыча | 89,0 | 0,2 | - | 7,4 | 34 |
| Ананас | 86,0 | 0,4 | - | 11,8 | 48 |
| Бананы | 74,0 | 1,5 | - | 22,4 | 91 |
| Вишня | 85,5 | 0,8 | - | 11,3 | 49 |
| Гранат | 85,0 | 0,9 | - | 11,8 | 52 |
| Груша | 87,5 | 0,4 | - | 10,7 | 42 |
| Инжир | 83,0 | 0,7 | - | 13,9 | 56 |
| Кизил | 85,0 | 1,0 | - | 9,7 | 45 |
| Персики | 86,5 | 0,9 | - | 10,4 | 44 |
| Рябина садовая | 81,0 | 1,4 | - | 12,5 | 58 |
| Рябина черноплодная | 80,5 | 1,5 | - | 12,0 | 54 |
| Слива садовая | 87,0 | 0,8 | - | 9,9 | 43 |
| Финики | 20,0 | 2,5 | - | 72,1 | 281 |
| Хурма | 81,5 | 0,5 | - | 15,9 | 62 |
| Черешня | 85,0 | 1,1 | - | 12,3 | 52 |
| Шелковица | 82,7 | 0,7 | - | 12,7 | 53 |
| Яблоки | 86,5 | 0,4 | - | 11,3 | 46 |
| Апельсин | 87,5 | 0,9 | - | 8,4 | 38 |
| Грейпфрут | 89,0 | 0,9 | - | 7,3 | 35 |
| Лимон | 87,7 | 0,9 | - | 3,6 | 31 |
| Мандарин | 88,5 | 0,8 | - | 8,6 | 38 |
| Брусника | 87,0 | 0,7 | - | 8,6 | 40 |
| Виноград | 80,2 | 0,4 | - | 17,5 | 69 |
| Голубика | 88,2 | 1,0 | - | 7,7 | 37 |
| Ежевика | 88,0 | 2,0 | - | 5,3 | 33 |
| Земляника | 84,5 | 1,8 | - | 8,1 | 41 |
| Клюква | 89,5 | 0,5 | - | 4,8 | 28 |
| Крыжовник | 85,0 | 0,7 | - | 9,9 | 44 |
| Малина | 87,0 | 0,8 | - | 9,0 | 41 |
| Морошка | 83,3 | 0,8 | - | 6,8 | 31 |
| Облепиха | 75,0 | 0,9 | - | 5,5 | 30 |
| Смородина белая | 86,0 | 0,3 | - | 8,7 | 39 |
| Смородина красная | 85,4 | 0,6 | - | 8,0 | 38 |
| Смородина черная | 85,0 | 1,0 | - | 8,0 | 40 |
| Черника | 86,5 | 1,1 | - | 8,6 | 40 |
| Шиповник свежий | 66,0 | 1,6 | - | 24,0 | 101 |
| Шиповник сушеный | 14,0 | 4,0 | - | 60,0 | 253 |

Приложение 2

**«Пищевые добавки», для практической работы №2 « Анализ биологических пищевых добавок, в том числе Е- содержащих на этикетках продуктов».**

**Пищевые добавки**

Буква «Е» на этикетке состава того или иного продукта питания обозначает соответствие европейскому стандарту питания, а цифровой индекс – сам вид добавки. Некогда, названия этих химических веществ указывались в составе продуктов полностью, но по причине объёмности названий была произведена замена на буквенно-цифирный код.  
На сегодняшний день не только на территории РФ, но и в Европе использование Е-добавок в производстве продуктов питания запрещено. Но только некоторых.  
Правом на запрет пользуется Европейская комиссия, а проверки на местах, то есть на территории пищевых предприятий и магазинов проводит так называемая инспекция продовольственно-ветеринарной службы и то – не везде.  
Каким же образом работает данная система?  
Испытания Е-добавок проводятся на животных и на людях в аккредитованных европейских лабораториях. При учёте отсутствия негативных последствий и влияний на организм добавки включают в список разрешённых. В противном случае, при обнаружении инспекторами продовольственно-ветеринарных служб при проверке продуктов питания тех, в состав которых входят запрещенные Е-компоненты – производится изымание. Периодичность такого рода проверок приходится на один раз в полгода. То есть в промежуточные шесть месяцев при отсутствии данных о вреде той или иной добавки на основании исследований люди потребляют в пищу неизвестно что.  
Ироничность такого «питательного сценария» на этом не заканчивается. Запрещаются Е-компоненты при наличии угрозы для жизни, например те, которые приводят к летальному исходу. В тени остается большая масса других, либо мало изученных, либо не характеризуемых как «опасные». То есть, если консерванты всемирно не признаны смертельными для потребления в пищу, то они могут считаться неопасными. И это не единственный пример, вызывающий, по меньшей мере, сомнения.  
Вот некоторые примеры подобных Е-элементов, добавляемых в состав производимых в наше время продуктов питания:  
**Е102**

– тартразин – краситель. На территории нашей страны разрешен, но в запрещен на территории Европейского Союза.  
Воздействие на организм:  
- пищевая аллергия.  
Продукты питания с содержанием тартразина: кондитерские изделия, конфеты, мороженое, напитки.  
**Е128**

– красный краситель Red 2G с канцерогенным эффектом, использующийся при производстве сосисок с содержанием зерновых и бобовых более 6% и изделий из измельченного мяса и придающий розовый цвет продукту. Является генотоксичным соединением, то есть имеющим способность вызывать изменения в генах. Е128 запрещен для применения в России!  
Воздействие на организм (долгосрочность периода проявления реакции после момента употребления):  
- онкологические заболевания;  
- аномалии развития плода;  
- врожденные патологии.  
Продукты с содержанием красного красителя Red 2G: колбасы и сосиски (особенно дешёвые).  
**Е216 и Е217**

– консерванты (пропиловый эфир и натриевая соль). Запрещены в России!  
Воздействие на организм:  
- пищевые отравления.  
Продукты питания с содержанием данного вида консерванта: конфеты, шоколад с начинкой, мясные продукты, покрытые желе паштеты, супы и бульоны.  
**Е250**

— нитрит натрия – краситель, приправа и консервант, использующийся для сухой консервации мяса и стабилизации его красного цвета. Е250 разрешен к использованию в России, но запрещен в ЕС.  
Воздействие на организм:  
- повышенная возбудимость нервной системы у детей;  
- кислородное голодание организма (гипоксия);  
- уменьшение содержания витаминов в организма;  
- пищевые отравления с возможным летальным исходом;  
- онкологические заболевания.  
Продукты с содержанием нитрита натрия: бекон (особенно жареный), солонина, сосиски, ветчина, копченое мясо и рыба.   
**Е320**

– антиоксидант для замедления окислительного процесса в жировых и масляных смесях (разрешен в России, но считается опасным для здоровья).  
Воздействие на организм:  
- рост содержания холестерина в организме.  
Продукты питания с содержанием антиоксиданта Е320: некоторые продукты с содержанием жира; жевательные резинки.  
  
**Е400-499**

– загустители, стабилизаторы для повышения вязкости продукта (большинство из них запрещены в РФ).  
Воздействие на организм:  
- заболевания пищеварительного тракта.   
Продукты с содержанием этих видов Е-добавок: йогуртовые культуры и майонезы.  
**Е510, Е513 и Е527**

(из группы Е500-599) – эмульгаторы, создающие однородность при сочетании несмешиваемых продуктов, например, воды и масла.  
Воздействие на организм:  
- диарея;  
- сбои в работе печени.  
**Е951** – аспартам – синтетический сахарозаменитель.  
Воздействие на организм:  
- истощение запасов серотонина в коре головного мозга;  
- развитие маниакальной депрессии, припадков паники, насилия (при чрезмерном употреблении).  
Продукты с содержанием аспартама: жевательные резинки, газированные напитки (в особенности импортного производства).

**Запрещенные Е-добавки**

На сегодняшний момент можно привести лишь приблизительный список Е-добавок, которые запрещены на территории РФ исходя из постановлений, основанных на исследованиях НИИ питания РАМН:   
Е121 – краситель цитрусовый красный;   
Е123 – краситель красный амарант;   
Е240 – консервант формальдегид, классифицируя который, можно отнести к той же группе веществ, что и мышьяк с синильной кислотой - смертельные яды;  
Е116-117 – консерванты, активно использующиеся при производстве кондитерских и мясных изделий;  
E924а и Е924б – так называемые «улучшители муки и хлеба».  
А также запрещены такие добавки: Е103, Е107, Е125, Е127, Е128, Е213-219, Е140, Е153-155, Е166, E173–175, E180, E182, E209, E213–219, E225–228, E230–233, E237, E238, Е240, E241, E252, E253, E264, E281–283, E302, E303, E305, E308–314, E317, E318, E323–325, E328, E329, E343–345, E349, E350–352, E355–357, E359, E365–368, E370, E375, E381, E384, E387–390, E399, E403, E408, E409, E418, E419, E429–436, E441–444, E446, E462, E463, E465, E467, E474, E476–480, E482–489, E491–496, E505, E512, E519–523, E535, E537, E538, E541, E542, E550, E552, E554–557, E559, E560, E574, E576, E577, E579, E580, E622–625, E628, E629, E632–635, E640, E641, E906, E908–911, E913, E916–919, E922–926, E929, E942–946, E957, E959, E1000, E1001, E1105, E1503, E1521.  
И это далеко не весь перечень. Кроме того, где гарантия в том, что запрещенные для производства Е-элементы не используются?

**Е-добавки, разрешенные в России, но считающиеся опасными**

Пищевые добавки Е105, Е126, Е130, Е131, Е143, Е152, Е210, Е211, Е330, Е447 – являются факторами, обуславливающими рост злокачественных опухолей.  
Е221-226, Е320-322, Е338-341, Е407, Е450, Е461, Е466 – провоцирующие образование заболеваний желудочно-кишечного тракта.  
Пищевая добавка Е239 может вызвать аллергическую реакцию. Е171, Е320-322 – добавки, вызывающие болезни печени и почек. Помимо этого запрещены в Европейском Союзе, но всё еще разрешены на территории России следующие добавки: E102, E104, Е110, E111, Е120, E122, E124, E126, E141, E142, Е150, E212, E250, E251, E311-313, E477.