

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Нижекулойская средняя школа»

Принята  
на заседании педагогического  
совета  
Протокол №1  
29 августа 2023 года

Согласована  
Заместитель директора по  
УВР



/Киселева О.А./  
29 августа 2023 года



Приказ №36-3 от 29.08.2023 г.

**Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
«Экспертиза пищевых продуктов»  
для учащихся 10 класса  
с использованием ресурсов центра «Точка роста»  
естественнонаучной и технологической направленностей  
Срок реализации - 1 год  
Возраст учащихся – 16-17 лет**

**Составитель:**

Жукова Надежда Николаевна,  
учитель биологии и химии  
МБОУ «Нижекулойская средняя школа»

д. Урусовская  
2023 г.

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Экспертиза пищевых продуктов» для 10 класса составлена на основе:

- \* Федерального закона от 29.12.2012 г. №273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- \* Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года №413 (с последующими изменениями и дополнениями);
- \* Письма Минобрнауки России от 18.08.2017 № 09-1672 «О направлении методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности».
- \* Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Нижекулойская средняя школа»;
- \* Устава МБОУ «Нижекулойская средняя школа»;
- \* Плана внеурочной деятельности в 10-11 классах МБОУ «Нижекулойская средняя школа»;
- \* Положения о внеурочной деятельности в МБОУ «Нижекулойская средняя школа»;
- \* Методических рекомендаций по разработке планов внеурочной деятельности общеобразовательной организации в соответствии с обновленными ФГОС общего образования и ФООП
- \* Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ по отдельным учебным предметам, дисциплинам, курсам, в том числе внеурочной деятельности МБОУ «Нижекулойская средняя школа» по реализации ФГОС НОО, ФГОС ООО и ФГОС СОО в МБОУ «Нижекулойская средняя школа».
- \* Методического конструктора /Организация внеурочной деятельности школьников: П. В. Степанов, Д. В. Григорьев. М.: Просвещение, 2010 год. /Серия «Стандарты второго поколения»

**Отличительные особенности программы** в том, что при изучении данного курса проводится специально организованная экспериментальная деятельность с использованием ресурсов центра «Точка роста» естественнонаучной и технологической направленностей.

### **Актуальность программы**

Питание является одним из важнейших факторов, определяющих здоровье. Правильное питание обеспечивает нормальный рост и развитие человека, способствует профилактике заболеваний, продлению жизни, повышению работоспособности и создает условия для адекватной адаптации организма к окружающей среде.

В то же самое время пища может быть источником и носителем большого числа потенциально опасных для здоровья человека органических и неорганических веществ искусственного и естественного происхождения.

Культура питания - важнейшая составная часть общей культуры здорового и безопасного образа жизни учащихся.

Учащимся будет интересно узнать, насколько высоко (низко) качество употребляемых ими продуктов питания.

**Новизна программы** заключается в поэтапном освоении учащимися предлагаемого курса: сначала происходит изучение теоретического материала с целью выяснения этапов «загрязнения» биологического сырья и продуктов питания, затем проводится практическая часть с целью выяснения качества реального продукта и оценивания его с помощью органолептической, химической и др. экспертиз.

Во время процесса обучения будут использованы электронные образовательные ресурсы, видеофильмы программ TV «Наш ПотребНадзор».

### **Педагогическая целесообразность**

Социально-педагогические цели направлены на формирование и развитие специальных практических умений и навыков учащихся. Социально-педагогические цели позволяют сформировать представления учащихся о профессиях, связанных с экспертизой пищевых продуктов человека.

Рабочая программа направлена на формирование интереса к профессии эксперта пищевой промышленности, например, в ВГМХА готовят экспертов молока и молочных продуктов.

### **Адресность программы**

Программа предназначена для обучающихся 10 класса.

### **Объем программы**

Реализация программы рассчитана на годичный срок обучения.

<b>Продолжительность занятий</b>	<b>Периодичность занятий</b>	<b>Количество часов в неделю</b>	<b>Количество часов в год</b>
10 класс – 40 мин	4 занятия в месяц	1 час	34 часа

**Форма обучения:** очная с применением дистанционных образовательных технологий.

В период чрезвычайных ситуаций, погодных условий, введения карантинных мероприятий по заболеваемости гриппом, ОРВИ и другими инфекционными заболеваниями, образовательный процесс по данному учебному курсу осуществляется с использованием дистанционных технологий, социальных сетей и других форм обучения.

При необходимости в течение учебного года учитель может вносить в программу коррективы: изменять последовательность занятий внутри темы, добавлять или изменять темы занятий, имея на это объективные причины.

**Формы организации деятельности учащихся:** индивидуальная и групповая.

**Язык обучения:** русский

**Режим занятий:** 1 раз в неделю – понедельник 8.00-8.40.

## **1.1. Цель и задачи программы**

**Цель курса:** Сформировать у учащихся представление о важности проведения экспертизы продуктов питания и биологического сырья для сохранения своего здоровья.

### **Задачи:**

Обучающие:

- \* Способствовать формированию культуры человека, научного мировоззрения, метапредметных понятий, межпредметных связей, навыков исследовательской и проектной деятельности;
- \* Способствовать знанию учащимися национальных и международных программ по безопасности пищевых продуктов;
- \* Изучить факторы, влияющие на снижение экологической безопасности пищевой продукции и биологического сырья: опасные природные компоненты, негативное воздействие пищевого предприятия, сроков хранения, неправильных способов хранения и упаковки и иных факторов;
- \* Способствовать пониманию, каким образом содержание различных компонентов в пищевой продукции может влиять на здоровье человека.

Развивающие:

- \* Способствовать развитию умения выполнения самостоятельных реферативных, научно-исследовательских и творческих работ;
- \* Сформировать и развивать умения работы с литературой и другими источниками информации, умения преобразовывать знания, получаемые из различных информационных источников и применять их в новых условиях для решения нестандартных задач;

- \* Способствовать развитию умения диалогового стиля общения, способности аргументировано отстаивать свое мнение.

Воспитательные:

- \* Способствовать формированию активной гражданской позиции учащихся;
- \* Способствовать профориентации школьников;
- \* Способствовать воспитанию культуры питания человека.

## **1.2. Содержание программы**

### **Пищевое биологическое сырье растительного и животного происхождения - 2 часа**

Растительное пищевое сырье. Орехоплодные растения. Дикорастущие ягодные и плодовые растения. Сокопродукующие растения. Овощи. Пряности. Грибы. Морские водоросли. Лишайники.

Животное пищевое сырье. Мясо млекопитающих животных, пресмыкающихся, земноводных. Пернатая дичь. Рыба речная и морская, рыбная продукция и морепродукты. Ракообразные. Моллюски. Икра, молоки, печень рыб, икра ракообразных (крабов), икра иглокожих (морских ежей).

### **Лекарственное сырье растительного и животного происхождения – 4 часа**

Лекарственное сырье растительного происхождения. Растения, произрастающие в зоне лесов, на лугах и пастбищах, на болотах и побережьях водоемов, близ жилья человека, в садах и огородах, сорные растения. **Экскурсия в аптеку** «Лекарственное сырье растительного и животного происхождения».

**Экскурсия** «Аптекарский огород Праховой И. П.

Лекарственные грибы. Чага. Съедобные грибы. Лобария легочная.

Лекарственное сырье животного происхождения. Мумиё. Яд змей. Продукты жизнедеятельности медоносной пчелы: мед, пыльца цветочная, перга, пчелиный яд, пчелиное маточное молочко, прополис.

### **Биологическое сырье как предмет международной торговли – 1 час**

Основные виды объектов фауны и флоры, перемещаемые через таможенную границу как товар. Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящихся под угрозой исчезновения (СИТЕС).

### **Экспертиза биологического сырья – 1 час**

Цель и основные задачи экспертизы объектов фауны и флоры. Методы экспертного исследования: физические, физико-химические, химические, микробиологические методы, методы органолептического исследования и др.

### **Национальные и международные программы по безопасности пищевых продуктов – 1 час**

Законодательно-правовая база для пищевой промышленности Европейского Сообщества и Российской Федерации.

### **Нормативно- правовая база экологической безопасности пищевой продукции - 1 час**

Государственный санитарно-эпидемиологический надзор за содержанием загрязнителей в продуктах питания.

Критерии экологической безопасности пищевого предприятия. Классы опасности веществ. Требования экологической безопасности к пищевой продукции на разных стадиях производства. Экспертиза пищевой продукции.

### **Снижение экологической безопасности пищевой продукции – 6 часов**

Загрязнения пищевой продукции, попадающие в нее из окружающей среды. Тяжелые металлы. Радионуклиды. Пестициды. Нитраты, нитриты и нитрозосоединения. Полициклические ароматические и хлорсодержащие углеводороды. Диоксины. Метаболиты микроорганизмов. Медицинские препараты.

Загрязнение в процессе измельчения, сушки, тепловой обработки, введения дополнительных компонентов, продуктами сгорания топлива при сушке.

Источники и пути микробного загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания. Микробиологические критерии качества и безопасности пищевых продуктов (условно-патогенные, патогенные микроорганизмы, микроорганизмы порчи, закваски).

Потенциально опасные пищевые добавки.

**Практическая работа** «Насколько опасны добавки «Е»

Снижение экологической безопасности пищевой продукции на стадии упаковки и хранения. Виды упаковки. Факторы, влияющие на экологичность упаковки.

**Практическая работа** «Информативность пищевой этикетки»

**Опасные природные компоненты пищевого сырья и продуктов питания – 5 часов**

Ингибиторы пищеварительных ферментов. Антивитамины. Факторы, снижающие усвоение минеральных веществ. Алкалоиды. Алкоголь. Природные токсиканты. Токсины растений и грибов. Галлюциногены.

**Практическая работа** «Опасные вещества газированной воды»

**Практическая работа** «Роль фитонцидов в сохранении пищевой продукции»

Трансгенные продукты. Трансгенное сырье: особенности использования и контроля. Санитарно-гигиеническое нормирование, регистрация и маркировка ГМИ.

**Практическая работа** «Частота встречаемости ГМО»

**Практикум «Экспертиза пищевых продуктов» - 13 часов**

1. Экспертиза чая.
2. Экспертиза меда, сахара, конфет и другой сахаросодержащей продукции.
3. Экспертиза томатов и томат содержащей продукции. Экспертиза огурцов.
4. Экспертиза молока, цельномолочных, кисломолочных продуктов; мороженого, молочных консервов, сыров, сливочного масла и спредов.
5. Экспертиза рыбы и морепродуктов.
6. Экспертиза мяса и мясной продукции (колбаса, карбонад и др.).
7. Экспертиза муки, хлеба и хлебобулочных изделий, макаронных изделий.
8. Экспертиза круп.
9. Экспертиза растительных масел.
10. Экспертиза яиц и продуктов, содержащих яйца.
11. Экспертиза консервов и концентратов.
12. Экспертиза сушеных грибов, ягод, фруктов, овощей.
13. Решение ситуационных задач.

**Учебно-тематический план учебного курса «Экспертиза пищевых продуктов»**

№ п/п	Дата	Тема	Количество часов	
			Теоретическая часть	Практическая часть
1.	Сентябрь	Растительное пищевое сырье	1	
2.		Животное пищевое сырье	1	
3.		Лекарственное сырье растительного происхождения. <b>Экскурсия в аптеку</b>	0,5	0,5
4.		<b>Экскурсия</b> «Аптекарский огород Праховой И. П.		1

5.	Октябрь	Лекарственные грибы	0,5	0,5
6.		Лекарственное сырье животного происхождения	1	
7.		Биологическое сырье как предмет международной торговли	1	
8.		Экспертиза биологического сырья	1	
9.	Ноябрь	Национальные и международные программы по безопасности пищевых продуктов	1	
10.		Нормативно- правовая база экологической безопасности пищевой продукции	1	
11.		Загрязнения пищевой продукции, попадающие в нее из окружающей среды	1	
12.		Загрязнение пищевой продукции в процессе измельчения, сушки, тепловой обработки, введение дополнительных компонентов	1	
13.	Декабрь	Потенциально опасные пищевые добавки	1	
14.		<b>Практическая работа</b> «Насколько опасны добавки «Е»		1
15.		Снижение экологической безопасности пищевой продукции на стадии упаковки и хранения	1	
16.		<b>Практическая работа</b> «Информативность пищевой этикетки»		1
17.	Январь	Опасные природные компоненты пищевого сырья и продуктов питания	0,5	0,5
18.		<b>Практическая работа</b> «Опасные вещества газированной воды»	1	
19.		<b>Практическая работа</b> «Роль фитонцидов в сохранении пищевой продукции»		1
20.		Трансгенные продукты	1	
21.		<b>Практическая работа</b> «Частота встречаемости ГМО»		1
22.	Февраль	<b>Практикум.</b> Экспертиза чая		1
23.		Экспертиза меда, сахара, конфет и другой сахаросодержащей продукции		1
24.		Экспертиза томатов и томат содержащей продукции. Экспертиза огурцов		1
25.		Экспертиза молока, цельномолочных, кисломолочных продуктов; мороженого, молочных консервов, сыров, сливочного масла и спредов		1
26.	Март	Экспертиза рыбы и морепродуктов		1
27.		Экспертиза мяса и мясной продукции (колбаса, карбонад и др.)		1
28.		Экспертиза муки, хлеба и хлебобулочных изделий, макаронных изделий		1
29.		Экспертиза круп		1
30.	Апрель	Экспертиза растительных масел		1
31.		Экспертиза яиц и продуктов, содержащих яйца		1
32.		Экспертиза консервов		1

33.		Экспертиза сушеных грибов, ягод, фруктов, овощей		1
-----	--	--	--	---

### **1.3.. Планируемые результаты освоения курса:**

#### **Предметные результаты:**

В процессе обучения учащиеся будут:

**Знать:**

- \* виды биологического сырья растительного и животного происхождения;
- \* предмет, цель и задачи экспертизы продуктов питания и биологического сырья;
- \* историю и методы экспертизы пищевых продуктов и биологического сырья;
- \* нормативно - правовую базу экологической безопасности пищевых продуктов;
- \* опасные природные компоненты биологического сырья и продуктов питания;
- \* факторы, влияющие на снижение экологической безопасности пищевой продукции и биологического сырья;
- \* заболевания, вызываемые употреблением недоброкачественных продуктов питания;
- \* методы и средства снижения негативного воздействия пищевого отравления.

**Уметь:**

- \* применять в учебной и научно-практической работе теоретические знания о видах биологического сырья, пищевых продуктах;
- \* формулировать задачи исследований в области экспертизы биологического сырья и продуктов питания, интерпретировать результаты научных исследований;
- \* представлять итоги выполненной работы в виде доклада (презентации).

**Владеть:**

- \* основной терминологией курса;
- \* навыками работы с научной и учебной литературой;
- \* методами теоретической обработки и анализа эмпирических данных.

#### **Личностные результаты:**

В ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую науку, гуманизм, позитивное отношение к труду, целеустремленность;

В трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.

В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере - умение управлять своей познавательной деятельностью.

#### **Метапредметные результаты:**

##### **Регулятивные универсальные учебные действия**

Учащийся научится:

- \* Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- \* Оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- \* Ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- \* Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- \* Выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- \* Организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- \* Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

##### **Познавательные универсальные учебные действия**

Учащийся научится:

- \* Осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- \* Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- \* Использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- \* Находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- \* Выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- \* Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- \* Менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

Учащийся научится:

- \* Осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- \* При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- \* Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- \* Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- \* Распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### **1.4. Условия реализации программы**

#### **Материально-техническое оснащение:**

Цифровая лаборатория «РобикЛаб» по биологии, химии, физике -12 шт.;

Цифровой микроскоп «Левенгук» - 4 шт.;

Набор химических реактивов и химической посуды;

Ноутбуки – 6 шт., телевизор.

### **1.5.Формы аттестации**

Для определения результативности освоения программы используются следующие виды аттестации:

- \*входной контроль – оценка исходного уровня знаний перед началом образовательного процесса, проводится с целью определения уровня развития детей;
- \*текущий контроль – оценка качества усвоения учащимися учебного материала,отслеживание активности учащихся;
- \*промежуточный контроль – оценка качества усвоения учащимися учебного материала по итогам учебного периода (четверти);
- \*итоговый контроль – оценка уровня достижений учащимися по завершении освоения



программы с целью определения изменения уровня развития детей, их творческих способностей: заключительная проверка знаний, умений, навыков.

#### 1.6. Используемые источники:

1. [https://www.bntop.ru/download/book/control\\_kval\\_productov.pdf](https://www.bntop.ru/download/book/control_kval_productov.pdf) Контроль качества и безопасности пищевых продуктов и продовольственного сырья: учеб. пособие / Л. П. Шаулина, Л. Н. Корсун; Иркутский гос. ун-т, Бурятский гос. ун-т. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2011. - 111 с.
2. [http://main.isuct.ru/files/publ/PUBL\\_ALL/145.pdf](http://main.isuct.ru/files/publ/PUBL_ALL/145.pdf) Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: Учеб. пособие / И. А. Рогов [и др.]. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2007. - 225 с.
3. [http://www.cnsnb.ru/Vexhib/kkpp/07\\_1282.pdf](http://www.cnsnb.ru/Vexhib/kkpp/07_1282.pdf) Товароведение и экспертиза пищевой продукции, полученной из генетически модифицированных источников. Качество и безопасность: учеб. пособие / Т. К. Каленик, Л. Н. Федянина, Т. В. Танашкина. - Ростов н/Д : МарТ : Феникс, 2010. - 223 с.
4. <https://microbius.ru/documents/666/download> Экспертиза напитков. Качество и безопасность: Учеб.-справ. пособие В. М. Позняковский, В. А. Помозова, Т. Ф. Киселева, Л. В. Пермякова; под общ. ред. В. М. Позняковского. 7-е изд., испр. и доп., Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007.
5. [https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/36106/1/978-5-7996-1568-0\\_2015.pdf](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/36106/1/978-5-7996-1568-0_2015.pdf) Лакиза, Н. В. Анализ пищевых продуктов: [учеб. пособие] / Н. В. Лакиза, Л. К. Неудачина ; М-во образования и науки рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. - Екатеринбург: изд-во Урал. ун-та, 2015. - 188 с.
6. [https://mir.ismu.baikal.ru/src/downloads/ba304567\\_ump\\_produkty\\_pitaniya.pdf](https://mir.ismu.baikal.ru/src/downloads/ba304567_ump_produkty_pitaniya.pdf) Николаева Л. А., Ненахова Е. В. Санитарно-эпидемиологическая экспертиза пищевых продуктов: Учебно-методическое пособие. – Иркутск: ИГМУ, 2014 – 91 с.
7. [http://old.isu.ru/filearchive/edu\\_files/B1.V.13ENkspertizapischevykhproduktovibiologicheskogosyrja\\_3360.pdf](http://old.isu.ru/filearchive/edu_files/B1.V.13ENkspertizapischevykhproduktovibiologicheskogosyrja_3360.pdf) Рабочая программа дисциплины Б1.В.13 «Экспертиза пищевых продуктов и биологического сырья» ФГБОУ ВО «ИГУ» кафедра физико-химической биологии
8. <https://molochnoe.ru/resources/files/rp/27.03.01/РП%2027.03.01%20Экспертиза%20сырья%20и%20пищевых%20продуктов.pdf> Рабочая программа «Экспертиза сырья и пищевых продуктов» ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина» кафедра технологии молока и молочных продуктов
9. [https://mkgtu.ru/sveden/files/Gigiiena\\_ritania\\_.pdf](https://mkgtu.ru/sveden/files/Gigiiena_ritania_.pdf) Учебно-методическое пособие к практическим занятиям по гигиене питания / сост. А. Я. Чамокова. - Майкоп: Магарин О. Г., 2021. - 144 с.
10. <https://tstu.ru/book/elib/pdf/2002/zaicev.pdf> Денисова, А. Л. Теория и практика экспертной оценки товаров и услуг. Учебное пособие / А. Л. Денисова, Е. В. Зайцев – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. унив., 2002. – 41 с.
11. <http://www.codexalimentarius.net> Международные стандарты качества и безопасности пищевых продуктов Комиссии ФАО/ВОЗ «Кодекс Алиментариус».
12. <http://www.znaytovar.ru> Подборка статей, посвященных характеристике потребительских свойств товаров, вопросам экспертизы и идентификации, обнаружения фальсификации товаров
13. [https://www.bsmu.by/downloads/kafedri/k\\_obchig/2020-2/uch-mater-intern-4.pdf](https://www.bsmu.by/downloads/kafedri/k_obchig/2020-2/uch-mater-intern-4.pdf) Гигиеническая оценка качества пищевых продуктов, порядок проведения государственной санитарно-гигиенической экспертизы пищевых продуктов: учеб.-метод. пособие / Н.Л. Бацукова [и др.]. – Минск: БГМУ, 2012. - 69 с.