

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Нижекулойская средняя школа»

Принята
на заседании педагогического
совета
Протокол №1
29 августа 2022 года

Согласована
Заместитель директора по
УВР



/Киселева О.А./
29 августа 2022 года



Приказ №45 от 29.08.2022 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
2022 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»;
- * 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 ТВ «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.

Продолжительность занятий	Периодичность занятий	Количество часов в неделю	Количество часов в год
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. Полицикли-

ческие 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. Экскурсия в аптеку	0,5	0,5
4.		Экскурсия «Аптекарский огород Праховой И. П.		1
5.	Октябрь	Лекарственные грибы	0,5	0,5
6.		Лекарственное сырье животного происхож-	1	

		дения		
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.		Практическая работа «Насколько опасны добавки «Е»		1
15.		Снижение экологической безопасности пищевой продукции на стадии упаковки и хранения	1	
16.		Практическая работа «Информативность пищевой этикетки»		1
17.	Январь	Опасные природные компоненты пищевого сырья и продуктов питания	0,5	0,5
18.		Практическая работа «Опасные вещества газированной воды»	1	
19.		Практическая работа «Роль фитонцидов в сохранении пищевой продукции»		1
20.		Трансгенные продукты	1	
21.		Практическая работа «Частота встречаемости ГМО»		1
22.	Февраль	Практикум. 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 способ-

ностей: заключительная проверка знаний, умений, навыков.

1.6. Использованные источники:

1. 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 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 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 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 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 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/Gigiena_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_obchigig/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. Бадукова [и др.]. – Минск: БГМУ, 2012. - 69 с.