

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Балашовский институт (филиал)

Кафедра биологии и экологии

**МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ  
«ИММУНИТЕТ» В КУРСЕ БИОЛОГИЯ. ЧЕЛОВЕК  
АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

студентки 5 курса 153 группы  
направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование»  
(с двумя профилями подготовки), профили «Биология и химия»,  
факультета математики и естественных наук  
Беспаловой Екатерины Сергеевны

Научный руководитель:

зав. кафедрой биологии и экологии,

канд. с.-х. наук, доцент \_\_\_\_\_ М.А. Занина

Зав. кафедрой биологии и экологии,

канд. с.-х. наук, доцент \_\_\_\_\_ М.А. Занина

**Балашов 2023**

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** Включение в программу курса Биологии. Человек темы «Иммунитет» не случайно. Механизмы иммунитета человека неразрывно связаны с анатомией (органы иммунопоэза), физиологией (гемопоэз) и гигиеной человека (закаливание, правильное питание и др.). В некоторых аспектах изучения этой темы учителям приходится сталкиваться и с медицинскими познаниями в этой сфере (этиология заболеваний, их осложнения, патогенез, санитария и др.). [1, 6, 13]. Поэтому здесь не обойтись без интеграции смежных предметов и дисциплин.

Интеграция в обучении предполагает не только пролонгацию одного предмета в область других знаний (предметов), но и реализует в максимальной степени функции воспитания в образовании и подчинении этого единого процесса глубокому усвоению учащимися содержания программы каждой учебной дисциплины, развитию и совершенствованию у них познавательной деятельности. [18, 26].

**Цель исследования.** Разработать методические приёмы изучения темы «Иммунитет» в школьном курсе Биология. Человек.

**Задачи исследования:** 1) дать теоретические понятия по изучаемой теме; 2) обосновать применение проектной деятельности учащихся по теме «Иммунитет»; 3) разработать урок и исследовательский проект.

**Структура работы:** бакалаврская работа выполнена на 49 страницах компьютерного текста. Она состоит из введения, 3 глав, заключения и списка использованных источников, который насчитывает 42 наименования.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

### 1 Метод проектов и стандарты нового поколения

Образованный гражданин начала XXI века должен быть не только носителем национальной, мировой и европейской культуры, но и обладать вполне определёнными качествами, позволяющими ему успешно интегрироваться в социальные и экономические процессы. Принято считать,

что в современном глобальном мире жизненный успех человека напрямую зависит от его профессиональной карьеры [3, 7].

Тогда возникает вопрос, каким должен быть специалист-профессионал? Мировая образовательная практика предлагает такой ответ: нужны специалисты с основательным базовым уровнем образованности, обладающие обширными коммуникативными умениями и навыками, способные встроиться в систему непрерывного образования [12].

Современный мир – информационный, и наша эпоха – тоже информационная, поэтому национальная система образования должна этому соответствовать. В настоящее время это и происходит – урок в современной школе строится как коммуникативный процесс. Такому уроку требуются соответствующие образовательные технологии. К числу таких технологий относится метод проектов – интегративная образовательная технология, позволяющая компенсировать некоторые недостатки традиционного школьного образования и обогащая образовательный процесс современными методиками [10, 14, 18].

Анализ новых тенденций в современном образовательном процессе позволяет говорить об изменении общей парадигмы образования, что проявляется в переходе:

- от определения цели обучения к пониманию цели обучения как формирования умения учиться, что, в свою очередь, предполагает формирование способности получать и обновлять знания, приобретать и совершенствовать разнообразные компетентности;

- от «стерильности» системы научных понятий, составляющих содержание учебного предмета, к экологической парадигме включения содержания обучения в контекст решения жизненных задач;

- от стихийности учебной деятельности ученика к стратегии её направленной организации;

- от ориентации на учебно-предметное содержание школьных предметов к пониманию образования как процесса смыслопорождения;

– от индивидуальной формы усвоения знаний к признанию ведущей роли учебного сотрудничества [22-25].

## **2 Иммунология, как научная дисциплина на современном этапе**

Данная глава посвящена анализу современных данных по проблемам иммунной защиты в организме человека и факторах нарушающих эти механизмы. Данные сведения нужны для владения учителем полной информации по данной тематике [1, 6, 40].

**Клеточные основы иммунитета.** На современном этапе, в медицинскую иммунологию стремительно врываются методы иммунодиагностики и иммунопрофилактики. Одной из главных задач иммунологии – разработка вакцин с целью усиления иммунологической памяти к инфекционным агентам в обход инфекционного процесса. В последние десятилетия, разрабатывают вакцины, которые предназначены для лечения злокачественных опухолей, аутоиммунных и аллергических заболеваний [33, 38].

Иммунная система объединяет ткани и органы, в которых происходит образование, взаимодействие и рециркуляция клеток – иммуноцитов, которые распознают генетически чужеродные субстанции и осуществляют специфическую защиту. Такими клетками, являются Т- и В-лимфоциты, плазмоциты и макрофаги.

**Аутоиммунные заболевания, проявляющиеся в детском и подростковом возрасте.** В норме иммунная система не влияет на ткани, органы и системы органов собственного организма. Она не является врожденной, а формируется в эмбриональном периоде в результате отрицательной селекции. В этом случае, тимоциты, которые обладают высоким сродством к собственным клеткам организма, уничтожаются как потенциально опасные. Жизнеспособными остаются только те тимоциты, которые обладают умеренным сродством [13].

Нарушение иммунологической толерантности заставляет иммунную систему работать аномально. Она начинает воспринимать клетки и ткани

своего организма как чужеродные и атакует клетки и органы-мишени, используя все многообразие иммунных реакций, развивается аутоиммунное заболевание.

### **3 Методические разработки по теме «Иммунитет»**

#### **3.1 Урок-исследование «Иммунитет. Органы иммунной системы. Механизм и виды иммунитета»**

Урок разработала Беспалова Екатерина Сергеевна для 9 класса МБОУ СОШ с. Залесьянка Самойловского района.

##### **Цели урока:**

Образовательные: дать представление о защитной системе организма – иммунитете, сформировать новые анатомо-физиологические понятия (органы иммунной системы, механизмы иммунитета, виды иммунитета) и понятий антигенов (возбудители заболеваний и др.). Прививки и отличие вакцин от сывороток.

Развивающие и воспитательные цели – общепринятые в педагогике и преподавании дисциплин естественнонаучного цикла [2, 4, 8, 10, 27].

##### **Задачи:**

1. Дать понятия: иммунитет, виды иммунитета, инфекционные заболевания, сыворотка, вакцина, прививка. Углубить знания по теме «Внутренняя среда организма».

2. Сформировать умения:

– самостоятельно работать с текстом учебника, слайдами и схемами; поиск и извлечение информации по теме;

– логически мыслить, анализировать, делать выводы, сформулировать результаты в устной форме и оформлять результаты в виде опорно-логических схем и таблиц.

Тип урока: комбинированный [5, 10].

Методы. Как словесные (объяснение), так и наглядные (демонстрация). Не обойтись без частично-поисковых методов (самостоятельная работа с

материалом). На уроке задаются проблемные вопросы. Из практических методов мы отметим – практические (решение теста) [10, 15].

Основные понятия урока:

- Иммуни́тет – способность организма находить и обезвреживать чужеродные тела и вещества.
- Антигены – бактерии, вирусы или их токсины (яды), чужеродные ткани и белки, а также злокачественные клетки организма.
- Антитела (иммуноглобулины) – белки, синтезируемые организмом в ответ на присутствие чужеродного тела (антигена) [27].

### **3.2 Разработка исследовательского проекта по теме «Защитная система организма и методы её повышения»**

Проект разработала учащаяся 9 класса Иванова Анастасия, Реализация проекта состоялась в МБОУ СОШ с. Залесьянка Самойловского района, руководитель – студентка 5 курса БИ СГУ Беспалова Е.С. В 9 классе учится 14 человек.

Введение. Актуальность: Проблема иммунитета, остаётся актуальной на современном этапе. Основная задача защитной системы организма – сохранить его гомеостаз при взаимодействии с внешней средой.

Цель: Изучение понятия иммунитета и все что с ним связано, углубление знаний учащихся.

Задачи:

1. Изучение литературных и интернет-источников по теме исследования.
2. Узнать и овладеть разными способами повышения иммунитета.
3. Провести анкетирование.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. «Иммунитет (с латинского языка – *immunitas*) означает освобождение от чего-либо. Иммунитет – реакция организма при проникновении чужеродного тела.

Иммунная система отвечает за три процесса:

1. Замена и утилизация стареющих клеток различных органов нашего тела;

2.Защита организма от проникновения разного рода инфекций – вирусов, бактерий, грибов, простейших;

3. Обновление частей нашего тела (клеток, органов, тканей) повреждённых негативными воздействиями: радиация, механические повреждения и др.

### ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ.

Для того что бы выяснить проблему иммунитета в наше время, я решила провести опрос среди учащихся моего класса. Мы задали ученикам 9 класса 3 вопроса до проведения знакомства с проектом и после.

I этап. Констатирующий опрос. До проведения беседы по проекту.

Первый вопрос звучал так: «Как часто вы прививаетесь?». 12 человек ответили: «2 раза в год». 5 человек ответили: «1 раз в год». 1 человек ответили: «я против прививок». Результаты представлены на рисунке 6.



Рисунок 6 – Результаты ответов на 1 вопрос

Второй вопрос: «Как часто вы болеете?». 3 человека ответили: «Вообще не болею». 6 человек ответили: «Редко». 5 человек ответили: «Очень часто». Результаты представлены на рисунке 7.

Третий вопрос: Серьёзно ли вы относитесь к своему здоровью?. 10 человек ответили: «Думаю да». 2 человека ответили: «скорее нет, чем да». 2 человека ответили: «все равно». Результаты представлены на рисунке 8.

После проведения внеклассного мероприятия, где учащимся был предоставлен материал проекта, мы провели повторное тестирование. По двум вопросам. Результаты этого опроса представлены на рисунке 9.

Он показывает, что ребята изменили свое мнение о собственном здоровье и задумались об образе жизни, который они ведут и высказали свои мысли в пользу закаливания, прогулок на свежем воздухе, урегулировании режима сна и бодрствования.

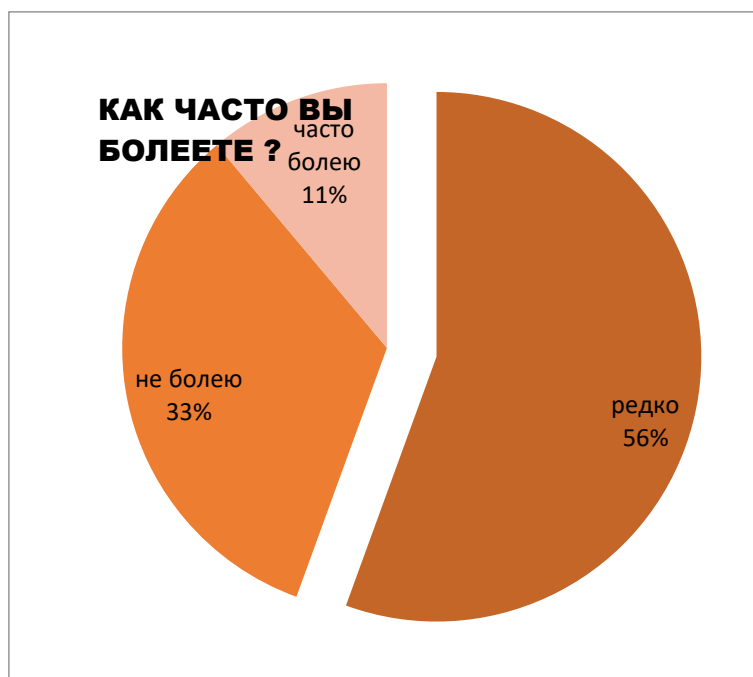


Рисунок 7 – Результаты ответов на 2 вопрос



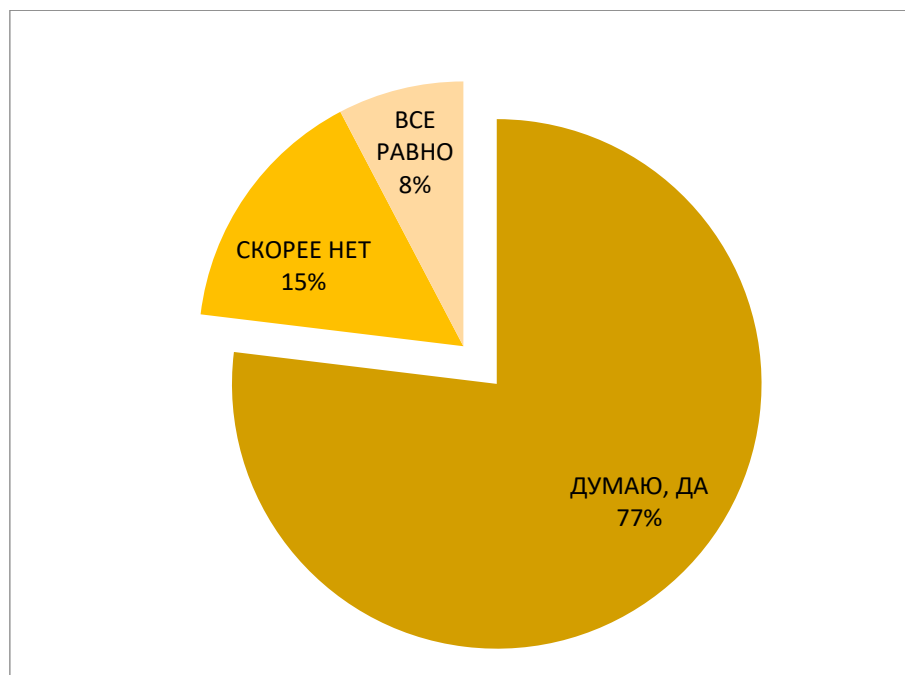


Рисунок 8 – Ответы на 3 вопрос

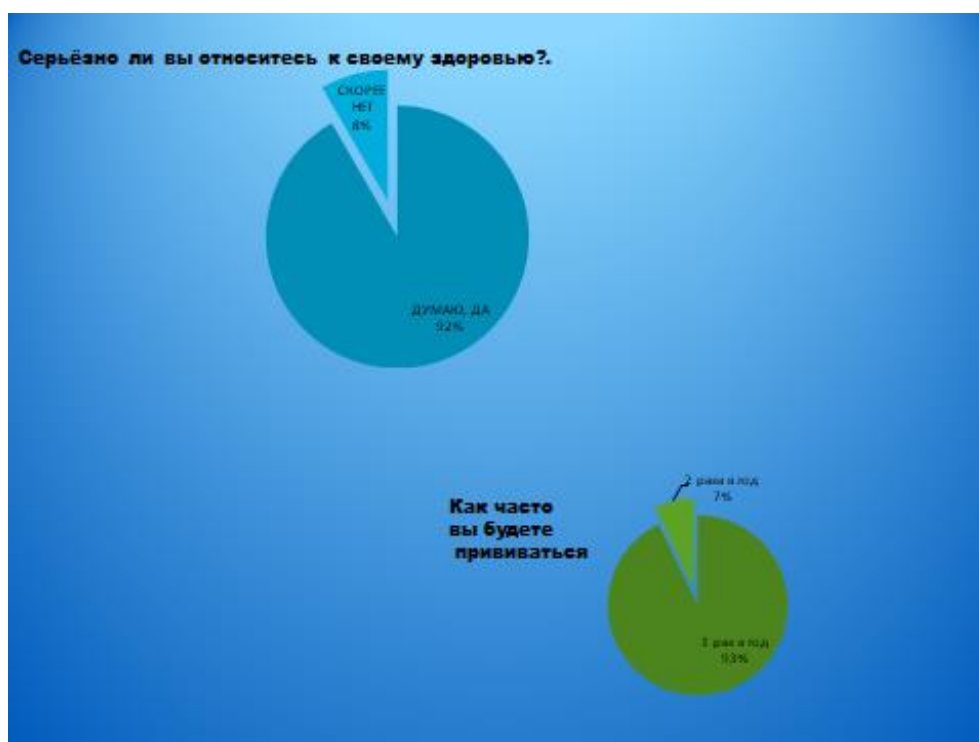


Рисунок 7 – Ответы учащихся после проведения беседы

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время механизмы иммунных реакций при различных видах заболеваний являются предметом интенсивного исследования. Одним из актуальных аспектов является изучение природы иммунодефицитов,

особенно СПИДа, механизмов аллергических реакций, противоопухолевого иммунитета.

Включение в программу курса Биологии. Человек темы «Иммунитет» не случайно. Механизмы иммунитета человека неразрывно связаны с анатомией (органы иммунопоэза), физиологией (гемопоэз) и гигиеной человека (закаливание, правильное питание и др.). В некоторых аспектах изучения этой темы учителям приходится сталкиваться и с медицинскими познаниями в этой сфере.

Нарушение иммунологической толерантности заставляет иммунную систему работать аномально. Она начинает воспринимать клетки и ткани своего организма как чужеродные и атакует клетки и органы-мишени, используя все многообразие иммунных реакций, развиваются аутоиммунные заболевания.

Исследовательская деятельность школьников по биологии способствует лучшему усвоению и конкретизации изучаемых в школе материалов, обогащению новыми знаниями и закреплению их на практике.

В данной работе мы разработали урок-исследование «Органы иммунной системы. Иммунитет. Механизм и виды иммунитета». Тема «Иммунитет», изучаемая в 8 классе общеобразовательной школы в курсе Биология. Человек трудная, опирающаяся на отрывочные сведения, полученные учащимися из ранее освоенных предметов и личного опыта. Поэтому одного урока на её усвоение мало. В нашем случае был подготовлен проект-исследование «Защитная система организма и методы её повышения». После знакомства с проектом учащиеся изменили своё мнение, касающееся пользы прививок и своего здоровья.