

Конспект урока биологии по ФГОС
учителя химии и биологии Цителадзе Елены Петровны

Урок по теме «Иммунология на службе здоровья» (8 класс)

Цели урока:

1. *Деятельностная:* формирование универсальных учебных действий при изучении основных понятий иммунологии и определение значения данной науки для сохранения здоровья человека.
2. *Предметно-дидактическая:* формирование знаний учащихся о заслугах Э.Дженнера и Л.Пастера в изобретении вакцины, о видах иммунитета и сложных вопросах, связанных с иммунологией (переливание крови, аллергия, тканевая несовместимость)

Планируемые образовательные результаты урока:

Предметные:

- характеризуют виды иммунитета;
- приводят примеры естественного (пассивного и активного), искусственного (пассивного и активного) иммунитета;
- знают ученых – основателей иммунологии;
- знают определения естественный и искусственный иммунитет;
- знают понятия: вакцина, сыворотка, прививка, группы крови, резус фактор, резус – конфликт, реципиент, донор, аллергия, аллерген, тканевая несовместимость;
- понимают переливание групп крови и методику определения групп крови;
- различают и могут сравнивать понятия «вакцина» и «сыворотка»;
- умеют отличить естественный активный от естественного пассивного, искусственный активный от искусственного пассивного;
- раскрывают взаимосвязь между группами крови, резус фактором.

Метапредметные:

- участвуют в выявлении, постановке и решении учебной проблемы;

- Находят необходимую информацию, работают с различными источниками информации;
- устанавливают причинно-следственные связи, делают выводы;
- сотрудничают с одноклассниками (в группах);
- выражают и аргументируют свои мысли;
- оценивают правильность выполнения своих действий и заданий.

Личностные:

- убеждаются в познаваемости мира;
- осознают роль иммунологии в познании окружающего мира;
- учатся оценивать результаты продвижения к поставленной цели;
- убеждаются в необходимости вакцинации;
- проявляют интерес к изучению биологии и иммунологии;
- убеждаются в необходимости знаний о переливании крови и резус факторе, аллергии, тканевой совместимости.

Тип урока:

1. *По ведущей дидактической цели:* изучение нового материала.
2. *По способу организации:* комбинированный.
3. *По ведущему методу обучения:* репродуктивный.

Методы обучения:

1. *Основной:* объяснительно-иллюстративный.
2. *Дополнительные:* рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником, видеодемонстрация, самостоятельная работа в группах и др.

Основные вопросы урока:

1. История возникновения вакцины.
2. Когда вводят вакцину, а когда сыворотку?
3. Виды иммунитета.
4. Аллергия и тканевая несовместимость.
5. Переливание крови.

Средства обучения:

- Учебник;
- мультимедийное оборудование;
- раздаточный дидактический материал для учащихся: Инструктивная карточка к уроку; тесты; оценочный лист учащегося;
- презентация для обучающихся к уроку «Иммунология на службе здоровья».
- Видео фрагмент: Как укрепить иммунитет?: <https://youtu.be/5jLdVoIMMs8>

Ход урока:

Этапы урока	Методы обучения	Содержание деятельности		Формируемые УУД	Методы оценки/ самооценки
		учителя	ученика		
1. Организационный	Фронтальный.	Приветствует учащихся, определяет готовность к уроку.	Приветствуют учителя, организуют рабочее место, проверяют свои рабочие места: тетрадь, учебник, инструктивная карточка к уроку, тест, оценочный лист учащегося.	Регулятивные	
2. Повторение	Фронтальный.	Заветная мечта человека - не болеть. Теперь мы знаем немного больше об удивительной иммунной системе человека, которая стоит на страже нашего здоровья! - Назовите защитные барьеры организма. (Слайд 2) - Что такое иммунитет? (Слайд 3) Формы иммунитета? (Слайд 4) Чем антитело отличается от антигена? (Слайд 5) - Каково значение Т-лимфоцитов и В-лимфоцитов. (Слайд 6) Найдите соответствие (Слайд 7)	Отвечают на вопросы, участвуют в обсуждении, оформляют оценочный лист (приложение)	Общеучебные, регулятивные, коммуникативные	
2. Актуализация	Беседа.	Создание проблемной ситуации		Общеучебные,	

опорных знаний и способов действий.		Сегодня грипп – это настоящая чума века. Привлекает учащихся к определению темы урока с помощью следующих вопросов: 1. Нужно ли делать прививку от гриппа? (Слайд 8) 2. Вы «за» или «против»? Почему? 3. Как вы считаете, являются ли перечисленные вами сведения достаточными и системными?		регулятивные, коммуникативные.	
3.Целеполагание	Фронтальный.	Постановка проблемы: <i>Как вы думаете, почему находясь в одинаковых условиях одни люди болеют, а другие нет? (иммунитет)(Слайд 9)</i> <i>А как вы думаете, почему сегодня мы заговорили именно об этом?(будем говорить о способах борьбы с инфекциями)</i> Тема: Иммунология на службе здоровью (записывают тему в рабочую тетрадь) Комментирует правила работы с листом самооценки. <i>Итак, давайте попробуем определить, что такое</i>	Отвечают на вопросы, предоставляют свои аргументы и факты участвуют в обсуждении, предлагают формулировку темы урока. Ответы и предположения учащихся. Определяют цели урока. Воспринимают дополнения и разъяснения учителя, начинают оформлять оценочный лист (прил. 1).	Регулятивные, коммуникативные.	

иммунология?

*(в рабочую тетрадь
записывают)*

***Иммунология – наука об
иммунитете***

*Как вы думаете, что она
изучает?*

***Именно это нам и предстоит
выяснить сегодня на уроке.***

(Слайд 10)

Мы узнать, что изучает
иммунология, каковы её цели и
задачи;

(слайд 11)

узнаем, что такое вакцина,
сыворотка, аллергены,
резус-фактор, группы крови;

познакомиться с вкладом
ученых в развитие
иммунологии;

составим схему переливания
крови, схему «виды

Учащиеся вступают в диалог
с учителем, выдвигают
предположения. Определяют
цели урока.

3. Формирование новых знаний, умений, навыков.	Сообщение ученика	иммунитета», выясним значение резус-фактора и причину резус-конflikта. Учитель: В настоящее время существует много профилактических и лечебных медицинских учреждений, которые помогают нам бороться с инфекционными болезнями. Нам бесплатно делают прививки. Но были и другие времена, когда ещё не знали о прививках. Предлагаю немного вспомнить историю и посмотреть, как делались великие открытия в медицине История возникновения вакцины. <i>А вы знаете, когда делается человеку первая прививка и от какой инфекции?</i> Почему? В первые часы после рождения, от гепатита В, потому что очень опасная инфекция. Итак, запишем в тетрадь основателей вакцинации и понятие вакцины. (Слайд 12)	Два учащихся рассказывают об истории открытия вакцинации, об Эдварде Дженнере и Луи Пастере. Учащиеся вступают в диалог с учителем, выдвигают предположения. Записываем основателей вакцинации и понятие вакцины	Регулятивные, коммуникативные Регулятивные, коммуникативные.	Совместное обсуждение.
---	--------------------------	---	---	--	-------------------------------

С вакциной все понятно, а что же такое лечебная сыворотка? (слайд 13,14,15)

Как же ее готовят? Рассмотрим рис 48, на стр. 95. На рисунке 48 показан процесс приготовления противодифтерийного антитоксина, состоящего из антител, нейтрализующих дифтерийный яд. Рассмотрите рисунок и ответьте на вопросы: Что находится в колбе, содержимое которой вводят лошади несколько раз, постепенно увеличивая дозу? Что происходит в организме лошади в ответ на введение этого вещества? Как обрабатывают кровь лошади, чтобы получить антидифтерийный антитоксин? В каких случаях применяют антидифтерийный антитоксин? Какой тип иммунитета вырабатывается у больного, которому ввели антидифтерийный антитоксин? Организует работу учащихся по изучению темы урока: Работа в группах:

1 группа Сравнение

Учащиеся записывают: Лечебная сыворотка- это препарат с готовыми антителами.

Учащиеся отвечают на вопросы учителя

Выполняют задание, работая в группах.

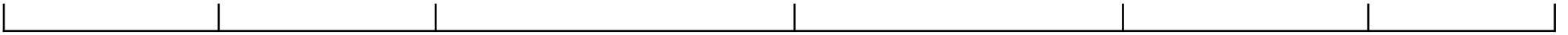
Регулятивные,
коммуникативные.

	Самостоятельная работа (в группах).	вакцины и сыворотки 2 группа: Естественный и искусственный иммунитет; 3 группа: Аллергия и тканевая совместимость; 4 группа: Переливания крови. Резус – фактор. По ходу выступлений групп учитель дополняет материал урока своей презентацией Слайд 16,17,18,19,20,21,22 Организует беседу по вопросам: 1. Как вы думаете, какие факторы могут быть причиной	Обсуждают результаты работы. Оценивают правильность выполнения задания по презентации, заполняют лист самооценки. Отвечают на вопросы, обсуждают, высказывают свои мнения	Регулятивные, коммуникативные. Общеучебные, регулятивные, коммуникативные	Сопоставление с образцом. Сопоставление с образцом
--	--	---	---	---	--

	Беседа	снижения или повреждения иммунитета. <i>Слайд 23</i> 2. Факторы, повышающие иммунитет. <i>Слайд 24</i>		Общеучебные, регулятивные, коммуникативные	Совместное обсуждение.
4. Закрепление изученного материала.	Фронтальный.	Подтверждает верность высказанных предположений и предлагает посмотреть видеофрагмент: Как повысить иммунитет? просмотр видеофрагмента: https://youtu.be/5jLdVoIMMs8 Делает выводы по уроку <i>Слайд 25</i>	Отвечают на вопрос, высказывают свои мнения, участвуют в обсуждении. Воспринимают объяснение учителя, делают записи в тетрадях: □ <i>Изучением иммунитета занимается наука-иммунология;</i> □ <i>Изучение механизмов иммунитета позволило разработать предохранительные</i>	Общеучебные, регулятивные, коммуникативные	Совместное обсуждение.

			<i>прививки вакцины и лечебные сыворотки;</i> □ <i>Изучение иммунных свойств организма позволило понять причины возникновения аллергии, преодолеть тканевую несовместимость, сделать безопасным переливание крови.</i>		
Физкультминутка.	Предлагает дать возможность отдохнуть после работы: <i>Быстро встали, улыбнулись, Выше-выше подтянулись. Ну-ка плечи распрямите, Поднимите, опустите. Вправо, влево повернитесь, Рук коленями коснитесь. Сели встали, сели встали, И на месте побежали.</i> Слайд 26	Ребята выполняют упражнения			
Тестирование.	Предлагает выполнить задания теста.	Выполняют задания, проверяют и оценивают правильность их выполнения (максимальный балл: 10).	Регулятивные, коммуникативные.	Взаимопровер- ка.	

5. Завершающий.	Фронтальный.	Подводит итоги работы на уроке. Просит подсчитать среднее количество баллов (по итогам самооценки и оценки одноклассника) и по шкале определить отметку за работу на уроке. Предлагает ещё раз проверить правильность заполнения листа самооценки и подготовить его для проверки учителем.	Заполняют лист самооценки. Участвуют в подведении итогов работы на уроке. Высказывают свои суждения о ходе урока. Выставляют себе отметку за работу на уроке. Проверяют правильность заполнения листа самооценки и сдают его учителю.	Регулятивные, коммуникативные.	
6. Рефлексия	Фронтальный.	1. Что нового вы узнали при изучении данной темы. 2. Предположите, как могут пригодиться эти знания в повседневной жизни. Предлагает записать и комментирует домашнее задание. Слайд 27 Здоровье – это не просто дар, это ещё и постоянная работа над собой. Наградой же служит прекрасное самочувствие, отменное здоровье и интересная, активная жизнь! Крепкого вам иммунитета!	Отвечают на вопросы, высказывают свои мнения, участвуют в обсуждении. Записывают домашнее задание, слушают рекомендации учителя по его выполнению. 1. Изучить § 19; 2. Повторить § 17-18; 3. Подготовить сообщение о донорстве.	Регулятивные, коммуникативные.	



Инструктивная карточка к уроку по теме: «Иммунология на службе здоровья».

Группа №1. Прочитайте текст § 19 с.122-123. Найдите определения **вакцина** и **сыворотка**.

Выпишите данные определения в тетрадь. Укажите особенности применения вакцин и сывороток для сохранения здоровья человека. Определите связь между понятиями **вакцина**, **сыворотка** и **антитела**. Заполните таблицу 1.

Таблица 1. Сравнительная характеристика вакцины и сыворотки.

Признаки сравнения	Вакцина	Сыворотка
Что содержит?		
Как организм получает антитела?		
Как быстро развивается иммунитет?		
Для чего применяют?		
Направленность действия.		

Группа № 2 Задание. Внимательно прочитайте § 19 на с.97 (статьи «Аллергия» и «Тканевая совместимость»). Попробуйте представить понятия **аллергия** и **тканевая совместимость** в любой из предложенных форм: Ответьте на вопрос: Какие задачи должны решить хирурги, занимающиеся трансплантацией тканей и органов?

- рисунок;
- мини-сочинение;
- мини-сказка или стихотворение;
- плакат и др. Обратите внимание на связь понятий **аллергия** и **тканевая совместимость** с

понятием **иммунитет** и здоровьем человека. **Внимание! Время выполнения задания 5 минут. На представление результатов 2 минуты.**

Группа № 3. Задание. Внимательно прочитайте § 19 на с.97-98 (статьи «Переливание крови» и «Резус-фактор»). Составьте **схему** переливания крови. Дайте определение **резус-фактору** и укажите его значение при переливании крови. Выпишите определения **донор** и **реципиент**.

I

II

III

IV

Ответьте на вопросы:

1. Почему люди с I группой крови долгое время считались универсальными донорами. А люди с IV группой - универсальными реципиентами?
2. Какие правила переливания существуют сегодня? Для чего на шевронах военных указывают группу крови?
3. Почему будущим родителям необходимо знать резус-факторы друг друга?

Внимание! Время выполнения задания 5 минут. На представление результатов 2 минуты

Группа № 4. Задание. Внимательно прочитайте § 19 на с.96 (статья «Естественный и искусственный иммунитет»). Изучите схему на стр 96. Поясните каждый вид.

Ответьте на вопросы: 1. На какие виды подразделяют иммунитет? 2. На какие группы подразделяется естественный иммунитет? 3. На какие группы подразделяется искусственный иммунитет? **Внимание! Время выполнения задания 5 минут. На представление результатов 2 минуты.**

Лист самооценки

ФИО: _____ . Класс: _____ .

Критерии оценивания:

Шкала оценивания:

не справился с заданием (допустил более 3-х ошибок): 0 баллов;
рекомендуется повторить материал;
допустил ошибки (до 3-х): 2 балла;
отметка «3»;
справился с заданием: 4 балла;
«4»;
могу объяснить его другому: 5 баллов.
отметка «5».

до 13 баллов:

14-19 баллов:

20-23 балла: отметка

24-25 баллов:

	Количество баллов					Отметка
	Повторение	Новый материал	Работа в группах	Тест	Итоговый балл	
Самооценка					Средний балл (самооценка + оценка одноклассника/2)	
Оценка одноклассника (соседа по парте)						
Оценка учителя						

Тестирование

Вариант 1

При выполнении заданий выберите один верный ответ из 4 предложенных.

1. К внутренней среде организма относятся:

1) кровь, лимфа, тканевая жидкость; 3) внутренние органы; 2) полости тела; 4) ткани, образующие органы.

2. Основу жидкой части крови составляет:

1.) тканевая жидкость; 2) плазма; 3) лимфа; 4) физиологический раствор.

3. Строение и окраска эритроцитов обусловлены выполняемой ими функцией: 1) участвуют в свертывании крови; 2) обезвреживают бактерии; 3) переносят кислород; 4) вырабатывают антитела.

4. Люди с 1 группой могут отдавать свою кровь на переливание людям:

1) только с 1 группой; 2) Только со II группой; 3) с любой группой; 4) только с IV группой.

5. Свертывание крови обеспечивается: 1) эритроцитами; 2) лейкоцитами; 3) тромбоцитами и солями кальция; 4) плазмой и солями натрия и калия.

6. Антигенами называют: 1) белки, нейтрализующие вредное действие чужеродных тел и веществ; 2) чужеродные для организма вещества, способные вызвать иммунную реакцию; 3) форменные элементы крови; 4) особый белок, который назвали резус-фактором.

7. В каком из органов разрушаются эритроциты? 1) В красном костном мозге; 3) почках и лимфе; 2) селезенке и печени; 4) желтом костном мозге.

8. Орган, где не образуются лейкоциты:

1) печень; 2) красный костный мозг и лимфатические узлы; 3) почки и поджелудочная железа 4) селезенка.

9. Установите соответствие между видом иммунитета и его характеристикой.

Характеристика	Вид иммунитета
А) Врожденный.	1. Естественный. 2. Искусственный
Б) Возникает под действием вакцины.	
В) Приобретенный после болезни.	
Г) Передается от родителей своим детям.	
Д) Возникает под действием лечебной сыворотки.	
Е) Возникает при введении культур ослабленных	

Впишите в таблицу цифры выбранных ответов под соответствующими буквами (цифры могут повторяться).

А	Б	В	Г	Д	Е

10. Установите соответствие между форменными элементами и функциями, которые они выполняют.

Функции	Клетки крови
А) Защищают организм от развития в нем болезнетворных бактерий. Б) Транспортируют углекислый газ от клеток к легким. В) Связана с процессом свертывания крови. Г) дыхательная — переносят кислород от легких к тканям. Д) Препятствуют потере крови Е) Поглощают и переваривают бактерии	1. Лейкоциты. 2. Эритроциты 3. Тромбоциты

Впишите в таблицу цифры выбранных ответов под соответствующими буквами (цифры могут повторяться).

А	Б	В	Г	Д	Е

Тест Вариант 2

При выполнении заданий выберите один верный ответ из 4 предложенных.

1. Резус-фактор — это: 1) белок, находящийся в крови; 2) невосприимчивость к инфекционным заболеваниям; 3) группа крови; 4) вещество, контролирующее свертывание крови.

2. Вакцина — это: 1) убитые или ослабленные микроорганизмы; 2) защитные вещества (антитела); 3) фагоциты; 4) лекарства, убивающие микробов.

3. Лейкоциты в отличие от эритроцитов: 1) передвигаются с током крови; 2) не способны проникать сквозь стенки капилляров; 3) являются клетками крови; 4) способны к фагоцитозу.

4. Кровь состоит: 1) из плазмы и лейкоцитов; 2) эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов; 3) плазмы и форменных элементов; 4) форменных элементов и сыворотки.

5. Кровь людей II группы можно переливать людям, имеющим II группу:

1) I и II группы; 2) I и III группы; 3) I и IV группы; 4) IV группу.

6. Жидкая часть крови — это: 1) плазма; 2) лимфа; 3) цитоплазма; 4) межклеточная жидкость.

7. Кровяные пластинки — это: 1) лейкоциты; 2) тромбоциты; 3) эритроциты; 4) фагоциты.

8. Нерастворимый белок, обеспечивающий свертывание крови:

1) фибриноген; 2) актин; 3) миозин; 4) фибрин.

9. Установите соответствие между форменными элементами и функциями, которые они выполняют.

функции	Клетки крови
А) Защитная — защищают организм от болезнетворных бактерий. Б) Транспортируют углекислый газ и кислород. В) Защитная — обеспечивают свертывание крови. Г) дыхательная- переносят кислород от легких к тканям. Д) Фагоцитируют бактерии. Е) Препятствуют потере крови	1. Лейкоциты. 2. Эритроциты. 3. Тромбоциты

Впишите в таблицу цифры выбранных ответов под соответствующими буквами (цифры могут повторяться).

А	Б	В	Г	Д	Е

10. Установите соответствие между видом иммунитета и его характеристикой.

Характеристика	Вид иммунитета
----------------	----------------

А) Врожденный. Б) Появляется после вакцинации. В) Приобретается после перенесенного заболевания. Г) Передается по наследству. д) Возникает под действием лечебной сыворотки. Е) Возникает при введении культур ослабленных микробов	1. Естественный. 2. Искусственный
--	--------------------------------------

Впишите в таблицу цифры выбранных ответов под соответствующими буквами (цифры могут повторяться).

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответы к тесту:

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	3	3	2	2	2	121122	12313
2	1	1	4	3	2	1	2	4	121122	12313