**Отчёт по работе над темой по самообразованию Активизация познавательной активности учащихся**

**при изучении химии в современной школе**

Приохотить ребенка к   
учению гораздо более   
достойная задача, чем   
приневолить.   
К.Д. Ушинский

Не секрет, что одна из самых больших проблем, о которых говорят в педагогической среде – это нежелание детей учиться. Любой учитель встречается с этой проблемой в своей повседневной практике ежедневно. Для того, чтобы активизировать познавательную активность учащихся, учителю приходится использовать целый арсенал средств, имеющихся в его распоряжении. Успех в учебе в большой степени зависит именно от желания ребенка овладевать новыми знаниями.

Многолетний практический опыт показывает, что максимально познавательную активность определяют ситуации, в которых учащиеся самипринимают участие в дискуссиях и обсуждениях; задают вопросы; оценивают устные ответы и письменные работы одноклассников; объясняют более слабым учащимся непонятный материал; создают ситуации самопроверки, анализа личных познавательных и практических действий.

Одна из главных тенденций развития современной школы – ориентация на гуманизацию образования, его личностно-ориентированный характер. Это направление развития кардинально меняет роль учителя в образовательном процессе, да и сам характер организации учебного процесса в целом. Процесс получения новых знаний становится процессом творческим, как для ученика, так и для учителя. Учитель перестает быть «источником знаний», а превращается в руководителя, способного направить и организовать образовательную деятельность совместно с учащимися. Возникает необходимость применения педагогических технологий, направленных, прежде всего, на активизацию познавательной активности учащихся,  развитие у учащихся метапредметных компетенций.

В современном мире поток информации, обрушивающийся на человека, становится огромным, и чрезвычайно важными представляются навыки и умения работы с информацией: ее осмысление, структурирование и представление.

К технологиям, ориентированным на активизацию познавательной активности учащихся можно отнести технологии развития критического мышления, проблемное обучение, обучение в сотрудничестве, здоровьесберегающие, игровые и информационно-коммуникативные технологии, проектный метод и многие другие.

Применение современных технологий подкрепляется быстрым развитием техники, внедрением компьютерных технологий в повседневную практику учителя-предметника. Использование компьютерных технологий на уроках позволяет рационально использовать учебное время; перенести больший объем учебной нагрузки на урок, уменьшив объем домашнего задания; повысить интерес учащихся к изучаемому предмету путем использования текстовой, графической, визуальной информации.

Особенностью химии, как предмета, является обязательное присутствие химического эксперимента, но многие опыты не могут быть продемонстрированы на уроках, и на это существует множество причин, таких как  отсутствие необходимых реактивов; опасность проведения некоторых опытов в силу взрывоопасности или пожароопасности веществ;  большие затраты времени на проведение некоторых опытов и т.д.

   В связи с этим на уроках химии целесообразно применять коллекции цифровых образовательных ресурсов, электронные образовательные ресурсы. Следует отметить, что преимуществом такой демонстрации эксперимента является лучшая видимость, безопасность при проведении, возможность повторения опыта с любого этапа.

     Сложно представить современный урок химии без использования  разнообразных форм, методов и приемов информационно-коммуникативных технологий. Проведение уроков с мультимедийной поддержкой позволяет рационально использовать время, а, следовательно, выполнить на уроке больший объем работы. Использование программного обеспечения позволяет сделать процесс обучения более индивидуализированным как по срокам усвоения, так и по объему изучаемого материала. Учащиеся получают возможность проводить самоконтроль и самопроверку, что также способствует улучшению их самостоятельной познавательной деятельности.

Активизация познавательной активности учащихся может происходить не только на уроке, но и в его самостоятельной внеурочной работе, и здесь огромную роль играют технологии дистанционного обучения, тестирующие и обучающие программы, создание образовательных блогов.

Как писал английский поэт и прозаик Ричард Олдингтон: «Ничему тому, что важно знать, научить нельзя, — все, что может сделать учитель, это указать дорожки».

На современном этапе развития образования главной задачей учителя становится именно вовлечение учеников в активный познавательный процесс.

**1 год Работа с методической литературой**

**2 год Прогности­ческий (план) 2012-2013 год**

1 .Определение цели и задачи над темой 2.Разработка системы мер, направленных на решение проблемы

3 .Прогнозирование

1) Выступление на районном МО с темами:

1. «Решение задач на уроках химии с производственным содержанием»

2. «Производство минеральных удобрений в Кузбассе»

2) Выступление на проблемной группе в школе по теме:

1. Использование интернет – ресурсов учителей при осуществлении учебно – воспитательного процесса.

3) Работа в творческой группе школыпо теме:

1. Взаимодействие урочных и внеурочных занятий

Используемая литература: 1.Виноградова М.Д., Первин И.Б. Коллективная познавательная деятельность и воспитание школьников. – М.: Просвещение, 1977. – 112

2. Гара Н.Н. , Зуева М.В. Некоторые приемы активизации мыслительной

деятельности.\\ Химия в школе-1983г., №2

3. Кочкарова М.Х. О способах формирования интереса к процессу познания.\\ Химия школе-2002г., №8

4. Харламов  И.Ф. Педагогика – М.; Высшая школа, 1990 5.Шелинский Г.И. Развитие познавательной активности.// Химия-2004гю, №40.

6.Шульпин Г.Б. «Эта увлекательная химия». 5.Калмыкова З.И. Зависимость уровня усвоения знаний от активности учащихся в обучении // Современная педагогика. 2000. № 7. С.18.

6.Бордовская Н.В. , Даринская Л.А., Костромина С.Н. Современные образовательные технологии. М.: Кнорус, 2011. 269 с.

7.Кочкарова М.К. О способах формирования интереса к процессу познания //Химия в школе. 2002. №7. С.25.

8.Шамова Т.И. Активизация учения школьников. М.: Педагогика, 1982. 72 с.

9.Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе. М.: Просвещение, 1982. 160 с.

10.Якиманская И.С. Развивающее обучение. М.: Просвещение, 1989. 75 с.

11.Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. М.: Просвещение, 1995. 38 с.

12.Теоретические основы активизации творческой познавательной деятельности учащихся // Теория и практика образования: история и современность. Липецк: ЛГПУ, 2001. Выпуск 8. 185 с.

13.Алексеев М.Ю., Золотова С.И. Применение новых технологий в образовании. Троицк, 2005. 62 с.

14.Смолкин А.М. Активные методы обучения. М.: Просвещение, 1991. 150 с.

15.В. Н. Кругликов, Е. В. Платонов, Ю. А. Шаранов. Методы активизации познавательной деятельности. С.-Пб.: Знание, 2006. 190 с.

16.Горбунова А.И. Методы и приемы активизации мыслительной деятельности учащихся // Современная педагогика. 1999. № 3. С.27.

17.Шамова Т.И. Активизация учения школьников. М.: Академия, 1982. 356 с.

18.Спирин Л.Ф. Основы педагогического анализа. М.: Просвещение, 1985. 271 с.

19.Аристова Л.П. Активность учения школьника. М.: Флинта – Наука, 1986. 150 с.

20.Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний. М.: Педагогика, 1984. 92 с.

21.Организация познавательной деятельности учащихся. / Под ред. В.Д Семенов. Свердловск: Амалфея, 1985. 140 с.

22.Замов Л.В. Наглядность и активизация учащихся в обучении. М.: Просвещение, 1997. 238 с.

23.Морева Н.А. Современная технология учебного занятия. М.: Просвещение, 2007. 158 с.

24.Аршанский Е.А. Организация практических работ в гуманитарных классах // Химия в школе. 2002. №3. С.41.

25.Учителю химии о внеклассной работе / Сост.А.Х. Гусакова, А.А. Лазаренко. М.: Просвещение, 1998. 97 с.

26.Ефстафьева Е.И., Титова И.М. Развитие внутренней мотивации изучения химии // Химия в школе. 2002. №7. С.20.

27.Никитина Н.Н., Кислинская Н.В. Введение в педагогическую деятельность: Теория и практика. М.: Академия, 2004. 224 с.

28.Бондаревская Е.В., Власова Т.Ф., Коновальчук В.Н. Экспериментальная педагогика. Ростов-на-Дону: РГПИ, 1993. 63 с.

29.Онищук В.А. Урок в современной школе. - М.: Просвещение, 1986. 218 с.

30.Кошелева Е.А. Советую применить // Химия в школе. 2004. №2. С.15.

31.Москаленко К.А. Образец учебных действий как средство активизации творческой деятельности учащихся // Педагогическое наследие. Липецк: ЛГПУ, 1999. С.42.

32.Осипова Т.А. Любознательность – путь к познанию. // Химия в школе. 2001. №2. С.31.

33.Кузнецова Н., Васильева П. Обучение химии. С.-Пб.: КАРО, 2003. 128 с.

34.Чернобельская Г.М: Теория и методика обучения химии. М.: Дрофа, 2010. 336 с.

35.Аспицкая А.Ф., Кирсберг Л.В. Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении химии. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. 356 с.

36.Сухомлинский В.А. Сто советов учителю. М.: Дрофа, 1984. 254 с.

37.Дендебер С.В., Ключникова О.В. Современные технологии в процессе преподавания химии. Развивающее обучение, проблемное обучение, проектное обучение, кооперация в обучении, компьютерные технологии. М.: 5 за знания, 2007. 112 с.

38. Головнер В. Н. Химия 8-11 классы. Интересные уроки из зарубежного опыта преподавания. М.: НЦ ЭНАС, 2001. 136 с.

39.Химия 8 – учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений / Под ред. О.С. Габриеляна – М.: Дрофа, 2005. 208 с.

**Анализ педагогической деятельности учителя химии, биологии, географии за 2012 -2013 учебный год**

**Табакаевой Галины Валентиновны**

Я работаю учителем биологии, химии, географии в МБОУ «Михайловской районной вечерней (с) ОШ» с 2007 года, закончила в 1978 году Кемеровский Государственный Университет, педагогический стаж работы 35 лет. К педагогической деятельности отношусь добросовестно и творчески. За весь период педагогической работы накопила немалый опыт обучения и воспитания учащихся.    В 2011 году  прошла курсы повышения квалификации учителей биологии по теме «Теория и практика биологического образования » В 2009 прошла курсы повышения квалификации учителей географии по теме «Педагогика профильного обучения: теория и практика преподавания географии». В 2010 учебном году прошла аттестацию как учитель на первую квалификационную категорию. С 1 сентября 2012 года по 30 мая 2013 года прошла дистанционное обучение на курсах повышения квалификации Педагогического университета «Первое сентября» и Факультета педагогического образования МГУ им. М.В. Ломоносова по образовательной программе «Система практических работ по географии в 6- 10 классах» и получила удостоверение о краткосрочном повышении квалификации. За последний год улучшилась успеваемость обучающихся по преподаваемым предметам, несколько лет работаю без двоечников.

Результативность обучения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Предметы | 2011-2012 уч.год | | 2012 – 2013 уч. год | |
| Средний % качества по предмету за год | Средний % качества по результатам экзаменов | Средний % качества по предмету за год | Средний % качества по результатам экзаменов |
| Химия | 20 | 33 | 23 | 33 |
| Биология | 21 | 0 | 53 | 100 |
| География | 22 | 67 | 67 | 66 |

В этом учебном году проводилась предметная неделя по биологии. Во время проведения недели проводились конкурсы, беседы, выпускались стенные газеты по предмету.

Активно участвую в работе районных методических объединений учителей биологии, химии и географии, в этом учебном году выступала на МО учителей химии с краеведческим материалом «Производство минеральных удобрений в Кузбассе».

В своей работе придерживаюсь в основном традиционных методик и традиционных форм проведения уроков, но в настоящее время этого недостаточно, т.к. интенсивное развитие образования, разнообразие альтернативных программ требует качественное изменение личности учителя, его роли в деятельности образовательного учреждения, требует внедрение инновационных технологий. **1)Творческие задания** – это наиболее трудные познавательные задания, для выполнения которых необходимы система химических знаний, умений и опыт эвристической деятельности. Творческими могут быть задания в форме химических задач, дидактических игр и т.д.К творческим заданиям относят многие химические загадки (логогрифы, анаграммы, метаграммы, шарады), позволяющие сделать процесс обучения химии более интересным и продуктивным. **2)** **Использование химических диктантов.** Они позволяют активизировать такие формы мышления как умозаключения и совершенствовать основные логические приемы – анализ и синтез. В процессе работы мною были разработаны диктанты по органической химии на темы: “Обобщение знаний о кислородсодержащих органических соединениях”, «Углеводороды с алифатической цепью» для 10-x и 11-x классов и по неорганической химии на тему: «Обобщение знаний об основных классах неорганических соединений» для 8 класса.

**3)** **Использование межпредметных связей**. При изучении химической науки очень часто прослеживаются межпредметные связи химии с математикой, биологией, физикой и географией, то есть предметами естественно – математического цикла. Однако внесение литературных отрывков, загадок или стихов в современный урок химии придаёт изучаемому материалу особую привлекательность и развивает интерес учащихся. Использование литературных загадок при изучении нового материала развивает логическое мышление учащихся, а так же способствует их эвристической деятельности на уроке. 4)**Устные методы**. Они наиболее распространены в учебном процессе и проводятся как опрос учащихся и собеседование. Так проверяется и выполнение учащимися домашних заданий, и усвоение ими нового материала на уроке, и умение рассуждать, и повторение ранее изученного**.    5)  Письменные методы проверки знаний и умений** также широко используются в школе на разных стадиях учебного процесса. **Это и диктанты , контрольные письменные работы по химии**.  В старших классах в качестве письменной контрольной работы может быть **реферат**. Реферат пишут главным образом вне урока и лишь изредка — на уроке. Причем реферат в качестве контрольной письменной работы выполняют не все учащиеся, а достаточно подготовленные по данному предмету и по желанию.  
      Достоинство контрольных письменных работ состоит в том, что они позволяют учителю судить обо всех сильных и слабых сторонах ученика по проверяемой теме: и об уровне умственного развития, и о навыках грамотного письма, и о вычислительных навыках, и о культуре письменной речи, и об умении самостоятельно работать. Как говорится, в письменной работе — все на виду. Известный недостаток контрольных письменных работ — это большая трата времени на их выполнение.  
      Контрольные письменные работы учитель тщательно проверяет и их результаты анализирует и для себя, и для учащихся; в классе проводится работа над ошибками.  
**6)** **Графический** метод проверки знаний используется на уроках географии. Это связано, в частности, с выполнением контрольных работ по контурной или немой карте (география), с вычерчиванием графиков, диаграмм, схем, гистограмм (химия, биология,      **7)** **Практические работы** как метод проверки знаний, умений и навыков применяются на уроках по география, химия, биология. Ведь в конечном итоге теоретические знания нужны и полезны в той мере, в какой ученик обнаруживает умение применять их на практике. Так, в качестве практического задания ученик получает кислоту или щелочь путем соединения данных химических веществ в воде (химия); определяет всхожесть семян (биология).  
      Результат выполненной практической работы как контрольной анализируется: оценивается качество, иногда и количество выполненной работы, владение технологией, практической операцией, знание и соблюдение техники безопасности (если это требуется по ходу работы), время, затраченное на выполнение работы (т.е. уровень сформированности навыков).  
**8)Программированный** **контроль**. Он, естественно, имеет непосредственное отношение к программированному обучению или, точнее, контроль здесь выступает как его неотъемлемая составная часть. Известно, что при программированном обучении весь материал, подлежащий усвоению, разбивается на порции (шаги, ступени). Они изучаются последовательно одна за другой. **9)Тест** является средством контроля знаний, умений и навыков и уровня развития учащихся. Тесты выполняют и диагностическую, и контролирующую функции.  
      Тесты представляют собой серию вопросов и заданий по проверяемой теме. В этом смысле внешне они похожи на программированный контроль. Отличие в том, что тест имеет в виду установить качество знаний, умений и навыков и уровень развития школьника, но не дает ученику (и учителю) никаких указаний, как поступать дальше, надо ли дополнительно учить что-либо по теме, а если надо, то что именно. Тест замеряет и фиксирует факт: учащийся на таком-то (высоком, среднем или низком) уровне владеет материалом, который проверяется.  
**Формы контроля**. Их можно рассматривать в разных отношениях к видам, методам и приемам. В практической учебной работе для нас представляют интерес две стороны: 1) форма как внутренняя организация процесса проверки — или организационная форма и 2) форма как внешнее выражение процесса проверки. Естественно, обе” эти стороны взаимодействуют между собой, а также с видами, методами и приемами проверки.  
      Организационные формы. К ним относятся индивидуальная, групповая, фронтальная и комбинированная (уплотненная) формы, а также взаимоконтроль, самоконтроль и “поурочный балл”. Кратко их охарактеризуем.  
      **Индивидуальная проверка знаний**. Ее задача— глубокий и всесторонний контроль знаний, умений и навыков ученика, уровня его разностороннего и, прежде всего, интеллектуального развития. Такая проверка дает значительный материал для объективного суждения и соответствующих выводов о каждом ученике, для организации индивидуального подхода к нему в процессе учебно-воспитательной работы.  
      Индивидуальная проверка отнимает много времени на уроке, в этом ее недостаток.  
      **Групповая проверка** предполагает контроль учебной работы целой группы. Это особенно удобно, если учащиеся выполняли работу группой. Здесь проявляется взаимопомощь ребят. При такой проверке следует дойти до каждого, а не ограничиваться “огульной” оценкой всей группы. Необходимо выяснить, каков вклад каждого в общее дело.  
**Фронтальная проверка** организуется следующим образом. Опрашивается весь класс, вопросы задаются небольшие, требующие краткого ответа. Весь класс в момент опроса работает напряженно и в быстром темпе. Если какой-то ученик затрудняется ответить на вопрос, то учитель не ждет, когда он подготовит основательный ответ, а обращается к другому, третьему ученику, предлагает ответить тому, кто уже готов. Разумеется, после постановки вопроса учитель делает небольшую паузу, чтобы учащиеся успели осмыслить его и обдумать ответ. В процессе фронтальной проверки, которую также называют “беглым опросом”, по сути каждый ученик успевает хотя бы один раз ответить на какой-либо вопрос, дополнить или уточнить предыдущий ответ товарища.

Как учитель работаю над темой по самообразованию «Активизация познавательной активности обучающихся на уроках химии». В своей деятельности использую следующие технологии: игровые технологии, коммуникативные технологии, информационно – коммуникативные технологии, здоровьесберегающие технологии, информационные технологии.

В ходе работы  мною разработаны следующие материалы:

* Рабочие программы по курсу "Биология" с 6 по 11 классы, по курсу «Химия» с 8 по 11 классы через постановку учебных задач, позволяющее спроектировать учебную деятельность школьников на уроке;
* Конспекты уроков для 5 – 11 классов по данному предмету;
* Тесты по биологии для 5-8 классов, по химии для 8 -12 классов.
* Контрольные работы по химии для 8 -12 классов.

Основным средством овладения учебными знаниями в школе всегда являлся учебник. Он формирует основные обучающие функции. Учебник – главное звено в жизни ученика и учителя. Сегодня важно иметь хороший учебник, но его сложно выбрать из среды множества печатных изданий, которые предлагают издатели. Уроки биологии провожу по учебникам Пономаревой.  На уроках химии использую учебники Рудзитиса, Фельдмана. Но в качестве дополнительного учебного материала у меня под рукой всегда альтернативные учебно – методические пособия. Это дает возможность получить более глубокие и разносторонние знания, то есть

-   реализуются познавательные цели;

- развивается и активизируется мыслительно-речевая деятельность, практически реализуется коммуникативно - деятельностный подход;

-   реализуется воспитательная цель;

- индивидуальный подход к подбору материала позволяет учителю осуществлять дифференцированный подход к обучению учащихся с разным познавательным уровнем.

 Являясь учителем биологии и химии, одновременно выполняю функции классного руководителя 7Б и 11 Е классов.

  В Законе Российской Федерации «Об образовании» говорится: «Под образованием в настоящем Законе понимается целенаправленный процесс воспитания и обучения». Педагоги признают, что:

-воспитание и обучение есть подсистемы единого процесса;

-и воспитание, и обучение есть целенаправленно организованные, то есть педагогические по своей сути процессы развития человека;

- обучение преимущественно обращено к развитию интеллектуально – практической (рациональной) стороны человека, а воспитание – его мотивационно – ценностной стороны;

- воспитание и обучение есть процессы не только взаимосвязанные, но и взаимообеспечивающие друг – друга.

    Говоря о единстве воспитания и обучения в рамках целостного процесса образования, важно знать, что воспитание в системе педагогической деятельности будет обучающим только тогда, когда наряду с воспитательными целями будут ставиться и реализовываться и цели обучения.

   Основная **цель**деятельности классного руководителя -  создание условий для саморазвития и самореализации личности обучающегося, его успешной социализации.

     С первых дней знакомства со своими будущими учениками учитель должен стать  исследователем. Принимая  класс, я в течение месяца внимательно знакомлюсь с обучающимися, присматриваясь к ним. Провожу анкетирование обучающихся с целью выявления их интересов. Одновременно начинаю определять для себя те основные направления, по которым хочу развивать детей в последующие  годы. Таким образом, с самого начала твердо  определяю, к какому конечному результату хочу прийти.

В этом учебном году мною проводились 2 мероприятия: «Новогодний калейдоскоп», «Международный женский день », за воспитательную работу в классе и общественную работу в колонии имею благодарственное письмо от Администрации учреждения, от Администрации МБОУ «Михайловская РВ (с)ОШ»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Информационные технологии значительно расширяют возможности предъявления учебной информации; позволяют  существенно повысить мотивацию учащихся к обучению. В урочной деятельности использую ИКТ на всех этапах урока.  В своей работе использую электронные версии журналов: «Химия», «Биология», «География». «Классное руководство». Являюсь участником проекта «Школа цифрового века», за что имею сертификаты:  -«Учитель цифрового века»  - Модульные курсы «Навыки личной эффективности».  В 2012- 13 учебном году участвовала в дистанционных конкурсах:  «Мой лучший урок» на сайте [https://sites.google.com/site/klybnayka- Педагогический](https://sites.google.com/site/klybnayka-%20Педагогический) клуб «Наука и творчество» и получила сертификат участника конкурса.  Принимала участие в вебинарах издательства «Дрофа». Имею личные кабинеты:  <http://vot-zadachka.ru/index.php?auto&art> icle\_id=171#top– сайт Вот- задачка  https://my.1september.ru/ - издательский дом «Первое сентября».  Имею персональный сайт:   Мой <a href = "http://nsportal.ru/tabakaeva-galina-valentinovna" > сайт учителя биологии, химии и географии</a> на nsportal.ru  Принимала активное участие в работе проблемной группы учителей школы ( «Использование интернет – ресурсов учителей при осуществлении учебно – воспитательного процесса»); творческой группы («Взаимодействие урочных и внеурочных занятий»); на тематическом педагогическом совете выступала с презентацией («Профессиональное выгорание учителей»).  Мои  обучающиеся принимают участие  во Всероссийских дистанционных олимпиадах по химии и биологии, конкурсах, викторинах и имеют неплохие результаты, что подтверждается дипломами и сертификатами.  II, III Всероссийская дистанционная олимпиада по  по биологии  (дистанционный портал «Вот задачка»)   |  |  |  | | --- | --- | --- | | ФИ обучающегося | КЛАСС | Результат | | Бычков Артём | 5 | Диплом победителя III степени | | Моргунов Илья | 7 | Сертификат участника | | Амосов Иван | 9 | Сертификат участника | | Кустов Антон | 11 | Сертификат участника | | Николаев Илья | 7б | Сертификат участника | | Карпова Анна | 8б | Сертификат участника |   Всероссийская дистанционная олимпиада по химии  для 7-11 классов  (Дистанционный Образовательный Портал «Продлёнка»)   |  |  |  | | --- | --- | --- | | ФИ обучающегося | КЛАСС | Результат | | Карпова Анна | 8 | Диплом победителя, III место | | Мельникова Александра | 10 | Диплом лауреата | | Кустов Антон | 11 | Диплом победителя, II место |     Конкурсы, викторины  (дистанционный портал «Вот задачка»)   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | ФИ обучающегося | КЛАСС | Название мероприятия | Результат | | Марченко Антон | 8 | Всероссийская дистанционная викторина по химии «Наследие Менделеева» | Диплом Победителя III степени | | Карпова Анна | 8 | Всероссийская дистанционная викторина по химии «Наследие Менделеева» | Диплом Победителя II степени | | Карпова Анна | 8 | Всероссийский конкурс кроссвордов «Птичий базар» | Сертификат участника | |

**Анализ педагогической деятельности учителя химии, биологии, географии Табакаевой Галины Валентиновны за 2012-2013 учебном году.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| В 2012-2013 учебном году целью моей педагогической деятельности было использование на уроках русского языка и литературы методов и средств активизации познавательной деятельности.  В своей работе использовала технологию сотрудничества и разноуровневого обучения. Основными методами обучения и воспитания в технологии сотрудничества является: беседа, дискуссия, практический метод, обучающий контроль;  вспомогательные: демонстрация, работа с книгой.  На своих уроках применяла следующие методы:  1).  Беседа – это один из самых известных МО. Беседа формирует у учащихся интерес к знаниям, воспитывает вкус к познавательной деятельности. Чаще всего применяла синтезирующую беседу.  2).  Дискуссия. При помощи дискуссии стимулирую познавательный интерес. Дискуссия обогащает содержание уже известного учащимся материала, помогает его упорядочить и закрепить.  3). Работа с книгой. Этот  метод  даёт возможность обучающимся многократно обрабатывать учебную информацию в доступном для них темпе.  4). Практический метод. Данный метод стимулирует познавательную деятельность, способствует приучению учащихся к добросовестному выполнению задания, формирует привычку тщательно организовывать учебный процесс.  5). Упражнения. Данный метод обеспечивает эффективное формирование умений и навыков. Применяла комментированные упражнения для активизации учебного процесса и сознательного выполнения учебных заданий, а также устные упражнения, которые способствуют развитию культуры речи, логического мышления и познавательных возможностей учащихся; проблемно – поисковые упражнения, которые способствуют активизации познавательной активности, формируют у учащихся способности к догадке, интуицию.  На своих уроках использую элементы разноуровневого обучения. Данная технология позволяет обеспечить каждому обучающемуся условия для развития его способностей. Мною разработан разноуровневый дидактический материал, который позволяет обучающимся самим выбрать тот уровень, на котором они будут работать. Такой разноуровневый подход стимулирует познавательную активность обучающихся.  Также на своих уроках применяю компьютер и мультимедийные средства обучения. Управление обучением с помощью компьютера приводит к повышению эффективности усвоения, активизации мыслительной деятельности обучающихся. Компьютер обладает достаточно широкими возможностями для создания благоприятных условий работы по осмыслению орфографических и пунктуационных правил. С помощью мультимедийного проекта демонстрирую слайды, созданные в программе Microsoft Power  Point. Чаще использую презентации на уроках литературы, где обращение к информационным технологиям существенно решает проблему наглядности.  Использование данной технологии позволяет:  1).  Значительно сэкономить время на уроке;  2).   Повысить уровень наглядности в ходе обучения;  3).    Внести элементы занимательности, оживить учебный процесс.  Информационные технологии значительно расширяют возможности предъявления учебной информации; позволяют  существенно повысить мотивацию учащихся к обучению. В урочной деятельности использую ИКТ на всех этапах урока.  В своей работе использую электронные версии журналов: «Русский язык», «Литература», «Классное руководство». Являюсь участником проекта «Школа цифрового века», за что имею сертификаты:  -«Учитель цифрового века»  - Модульные курсы «Навыки личной эффективности».  В 2012013 учебном году участвовала в дистанционных конкурсах:  «Мой лучший урок» на сайте [https://sites.google.com/site/klybnayka- Педагогический](https://sites.google.com/site/klybnayka-%20Педагогический) клуб «Наука и творчество»;  «Самый классный классный час» на сайте <http://eruditez.ru/-> Эрудит;  «Открытый урок» на сайте <http://eruditez.ru/-> Эрудит.  Принимала участие в вебинарах издательства «Дрофа», «Просвещения», «Вентана-граф», за что имею сертификаты  Имею личные кабинеты:  <http://vot-zadachka.ru/index.php?auto&art> icle\_id=171#top– сайт Вот- задачка  https://my.1september.ru/ - издательский дом «Первое сентября».  Имею персональный сайт: http:nataliamamonova.ucoz.ru.  Принимала активное участие в работе проблемной группы учителей школы ( «Условия эффективности формирования ИКТ-компетентности обучающихся»); творческой группы («Технология сотрудничества»); тематическом педагогическом совете («Развитие управленческих компетенций учителя в условиях вечерней школы»).  Мои  обучающиеся принимают участие  во Всероссийских дистанционных олимпиадах по русскому языку, конкурсах сочинений, викторинах и имеют неплохие результаты, что подтверждается дипломами и сертификатами.  III, IV Всероссийская дистанционная олимпиада по русскому языку  I, II, III тур  (дистанционный портал «Вот задачка»)   |  |  |  | | --- | --- | --- | | ФИ обучающегося | КЛАСС | Результат | | Голев Николай | 7 | Сертификат участника | | Моргунов Илья | 7 | Сертификат участника | | Бенедиктова Ирина | 10 | Диплом победителя III степени | | Ченский Александр | 10 | Диплом победителя III степени | | Князева Надежда | 6 | Диплом победителя II степени | | Карпова Анна | 8 | Сертификат участника | | Пунгина Диана | 10 | Сертификат участника | | Ромашова Дарья | 10 | Сертификат участника |   Всероссийская дистанционная олимпиада по русскому языку  для 5-11 классов  (Дистанционный Образовательный Портал «Продлёнка»)   |  |  |  | | --- | --- | --- | | ФИ обучающегося | КЛАСС | Результат | | Горлач Кристина | 10 | Диплом победителя, III место |   Конкурсы, викторины  (дистанционный портал «Вот задачка»)   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | ФИ обучающегося | КЛАСС | Название мероприятия | Результат | | Мельникова Александра | 10 | Всероссийский дистанционный конкурс сочинений «Уж небо осенью дышало…» | Диплом победителя III степени | | Мельникова Александра | 10 | Всероссийский дистанционный конкурс сочинений «С Днём именин, Дед Мороз!» | Диплом III победителя степени | | Горлач Кристина | 10 | Всероссийский дистанционный конкурс сочинений «Мой кумир». | Сертификат участника | | Елькин Евгений | 10 | Всероссийская дистанционная викторина по творчеству А.С. Пушкина. | Диплом победителя III степени | | Горлач Кристина | 10 | Всероссийская дистанционная викторина по творчеству Н.В. Гоголя. | Диплом победителя II степени | | Геймур Нина | 10 | Всероссийский дистанционный конкурс сочинений «Без языка и колокол нем» | Сертификат участника | | Дрейшер Виктор | 8 | Всероссийская дистанционная викторина «Сталинградская битва» | Диплом победителя I степени | | Карпова Анна | 8 | Всероссийский дистанционный конкурс кроссвордов «Путешествие в страну детских книг» | Сертификат участника | | Горлач Кристина | 10 | Всероссийская дистанционная викторина «400 лет Дому Романовых» |  | |

В этом году я вместе с другими педагогами русского языка и литературы подготовили и провели педагогические чтения в КП-2: Великая Отечественная война 1812 года в литературе,«Огни Кузбасса»( посвящённое 70- летию Кемеровской области), Судьба и творчество В.М. Шукшина.

В октябре 2012 года я вместе с Колесниковой Г.А. провели неделю русского языка и литературы. Был оформлен стенд с вопросами, кроссвордами, шарадами. Неделя закончилась проведением презентации «Поэты Кузбасса»».

В этом учебном году я была классным руководителем в 6(6)Б, 10В классах. Мною были проведены различные внеклассные мероприятия, диагностические тесты, индивидуальные беседы.

## Билет № 1

***1. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов малых периодов и главных подгрупп в зависимости от их порядкового (атомного) номера.***

Периодическая система стала одним из важнейших источников информации о химических элементах, образуемых ими простых веществах и соединениях.

Дмитрий Иванович Менделеев создал Периодическую систему в процессе работы над своим учебником «Основы химии», добиваясь максимальной логичности в изложении материала. Закономерность изменения свойств элементов, образующих систему, получила название Периодического закона.   
  
Согласно периодическому закону, сформулированному Менделеевым в 1869 году, свойства химических элементов находятся в периодической зависимости от их атомных масс. То есть с увеличением относительной атомной массы, свойства элементов периодически повторяются.\*   
  
Сравните: периодичность смены времен года с течением времени.   
  
Данная закономерность иногда нарушается, например, аргон (инертный газ) превышает по массе следующий за ним калий (щелочной металл). Это противоречие было объяснено в 1914 году при изучении строения атома. Порядковый номер элемента в Периодической системе — это не просто очередность, он имеет физический смысл — равен заряду ядра атома. Поэтому

современная формулировка Периодического закона звучит так:

#### Свойства химических элементов, а также образованных ими веществ находятся в периодической зависимости от заряда ядра атома.

Период — это последовательность элементов, расположенных в порядке возрастания заряда ядра атома, начинающаяся щелочным металлом и заканчивающаяся инертным газом.

В периоде, с увеличением заряда ядра, растет электроотрицательность элемента, ослабевают металлические (восстановительные) свойства и растут неметаллические (окислительные) свойства простых веществ. Так, второй период начинается щелочным металлом литием, за ним следует бериллий, проявляющий амфотерные свойства, бор — неметалл, и т.д. В конце фтор — галоген и неон — инертный газ.

(Третий период снова начинается щелочным металлом — это и есть периодичность)

1–3 периоды являются малыми (содержат один ряд: 2 или 8 элементов), 4–7 — большие периоды, состоят из 18 и более элементов.

Составляя периодическую систему, Менделеев объединил известные на тот момент элементы, обладающие сходством, в вертикальные столбцы. Группы – это вертикальные столбцы элементов, имеющих, как правило, валентность в высшем оксиде равную номеру группы. Группу делят на две подгруппы:

Главные подгруппы содержат элементы малых и больших периодов, образуют семейства со сходными свойствами (щелочные металлы — I А, галогены — VII A, инертные газы — VIII A).

(химические знаки элементов главных подгрупп в периодической системе располагаются под буквой «А» или, в очень старых таблицах, где нет букв А и Б — под элементом второго периода)

Побочные подгруппы содержат элементы только больших периодов, их называют переходные металлы.

(под буквой «Б» или «B»)

В главных подгруппах с увеличением заряда ядра (атомного номера) растут металлические (восстановительные) свойства.

\* точнее, веществ, образованных элементами, но это часто опускают, говоря «свойства элементов»

***2. Опыт. Проведение реакций, подтверждающих химические свойства хлороводородной кислоты.***

Хлороводородная кислота:

1. Окрашивает растворы индикаторов лакмуса и метилового оранжевого в красный цвет, вследствие диссоциации в водном растворе:  
   HCl → H+ + Cl−
2. Взаимодействует с металлами, находящимися в ряду напряжений левее водорода, например, с цинком, с образованием соли и газообразного водорода:  
   Zn + 2HCl = ZnCl2 + H2↑
3. Взаимодействует с оснóвными оксидами с образованием соли и воды:  
   CuO + 2HCl = CuCl2 + H2O  
   (при проведении реакции с оксидом меди (II), пробирку желательно слегка подогреть)
4. Взаимодействует с основаниями с образованием соли и воды:  
   NaOH + HCl = NaCl + H2O
5. Вытесняет слабые кислоты из растворов их солей:  
   Na2CO3 + 2HCl = 2NaCl + H2O + CO2↑
6. Качественная реакция на хлорид-ион — при сливании с раствором соли серебра, образуется белый творожистый осадок, нерастворимый в концентрированной азотной кислоте:  
   AgNO3 + HCl = HNO3 + AgCl↓

## Химия 9 класс

## Билет № 3

***1. Строение атомов химических элементов. Состав атомного ядра. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д. И. Менделеева***

**Атом** — наименьшая частица вещества, неделимая химическим путем. В XX веке было выяснено сложное строение атома. Атомы состоят из положительно заряженного **ядра** и оболочки, образованной отрицательно заряженными электронами. Общий заряд свободного атома\* равен нулю, так как заряды ядра и **электронной оболочки** уравновешивают друг друга. При этом величина заряда ядра равна номеру элемента в периодической таблице (**атомному номеру**) и равна общему числу электронов (заряд электрона равен −1).

Атомное ядро состоит из положительно заряженных **протонов** и нейтральных частиц — **нейтронов**, не имеющих заряда. Обобщенные характеристики элементарных частиц в составе атома можно представить в виде таблицы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название частицы** | **Обозначение** | **Заряд** | **Масса** |
| **протон** | **p** | **+1** | **1** |
| **нейтрон** | **n** | **0** | **1** |
| **электрон** | **e−** | **−1** | **принимается равной 0** |

Число протонов равно заряду ядра, следовательно, равно атомному номеру. Чтобы найти число нейтронов в атоме, нужно от атомной массы (складывающейся из масс протонов и нейтронов) отнять заряд ядра (число протонов).

Например, в атоме натрия 23Na  число протонов p = 11, а число нейтронов n = 23 — 11 = 12

Число нейтронов в атомах одного и того же элемента может быть различным. Такие атомы называют **изотопами**.

Электронная оболочка атома также имеет сложное строение. Электроны располагаются на энергетических уровнях (электронных слоях).

Номер уровня характеризует энергию электрона. Связано это с тем, что элементарные частицы могут передавать и принимать энергию не сколь угодно малыми величинами, а определенными порциями — квáнтами. Чем выше уровень, тем большей энергией обладает электрон. Поскольку чем ниже энергия системы, тем она устойчивее (сравните низкую устойчивость камня на вершине горы, обладающего большой потенциальной энергией, и устойчивое положение того же камня внизу на равнине, когда его энергия значительно ниже), вначале заполняются уровни с низкой энергией электрона и только затем — высокие.

Максимальное число электронов, которое может вместить уровень, можно рассчитать по формуле:   
N = 2n2, где N — максимальное число электронов на уровне,  
n — номер уровня.

Тогда для первого уровня N = 2 · 12 = 2,

для второго N = 2 · 22 = 8 и т.д.

Число электронов на внешнем уровне для элементов главных (А) подгрупп равно номеру группы.

В большинстве современных периодических таблиц расположение электронов по уровням указано в клеточке с элементом. **Очень важно** понимать, что уровни читаются **снизу вверх**, что соответствует их энергии. Поэтому столбик цифр в клеточке с натрием :   
1   
8   
2

следует читать так:

на 1-м уровне — 2 электрона,

на 2-м уровне — 8 электронов,

на 3-м уровне — 1 электрон   
Будьте внимательны, очень распространенная ошибка!

Распределение электронов по уровням можно представить в виде схемы:

11Na ) ) )   
             2  8  1

Если в периодической таблице не указано распределение электронов по уровням, можно руководствоваться:

* максимальным количеством электронов: на 1-м уровне не больше 2 e−,   
  на 2-м — 8 e−,   
  на внешнем уровне — 8 e−;
* числом электронов на внешнем уровне (для первых 20 элементов совпадает с номером группы)

Тогда для натрия ход рассуждений будет следующий:

1. Общее число электронов равно 11, следовательно,  первый уровень заполнен и содержит 2 e−;
2. Третий, наружный уровень содержит 1 e− (I группа)
3. Второй уровень содержит остальные электроны: 11 − (2 + 1) = 8 (заполнен полностью)

\* Ряд авторов для более четкого разграничения свободного атома и атома в составе соединения предлагают использовать термин «атом» только для обозначения свободного (нейтрального) атома, а для обозначения всех атомов, в том числе и в составе соединений, предлагают термин «атомные частицы». Время покажет, как сложится судьба этих терминов. С нашей точки зрения, атом по определению является частицей, следовательно, выражение «атомные частицы» можно рассматривать как тавтологию («масло масляное»).

***2. Задача. Вычисление количества вещества одного из продуктов реакции, если известна масса исходного вещества.***

### Пример:

***Какое количество вещества водорода выделится при взаимодействии цинка   
с соляной кислотой массой  146 г?***

Решение:

1. Записываем уравнение реакции: Zn + 2HCl = ZnCl2 + H2↑
2. Находим молярную массу соляной кислоты: M (HCl) = 1 + 35,5 = 36,5 (г/моль)  
   (молярную массу каждого элемента, численно равную относительной атомной массе, смотрим в периодической таблице  под знаком элемента и округляем до целых, кроме хлора, который берется 35,5)
3. Находим количество вещества соляной кислоты: n (HCl) = m/M = 146 г / 36,5 г/моль = 4 моль
4. Записываем над уравнением реакции имеющиеся данные, а под уравнением — число моль согласно уравнению (равно коэффициенту перед веществом):  
           4 моль           x моль  
   Zn + 2HCl = ZnCl2 + H2↑  
          2 моль            1 моль
5. Составляем пропорцию:  
   4 моль — x моль  
   2 моль — 1 моль  
   (или с пояснением:  
   из 4 моль соляной кислоты получится x моль водорода,  
   а из 2 моль — 1 моль)
6. Находим x:   
   x = 4 моль • 1 моль / 2 моль = 2 моль

Ответ: 2 моль.

## Ответы на билеты, химия 9 класс

## Билет № 17

***1. Оксиды: их классификация и химические свойства (взаимодействие с водой, кислотами и щелочами).***

Оксиды — сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород.

Оксиды делят на кислотные, осно́вные, амфотерные и несолеобразующие (безразличные).

**Кислотным оксидам** соответствуют кислоты. Кислотными свойствами обладают большинство оксидов неметаллов и оксиды металлов в высшей степени окисления, например CrO3.

Многие кислотные оксиды реагируют с водой с образованием кислот. Например, оксид серы (IV), или серни́стый газ,  реагирует с водой с образованием серни́стой кислоты:

SO2 + H2O = H2SO3

Кислотные оксиды реагируют со щелочами с образованием соли и воды. Например, оксид углерода (IV), или углекислый газ, реагирует с гидроксидом натрия с образованием карбоната натрия (соды):

CO2 + 2NaOH = Na2CO3 + H2O

**Осно́вным** оксидам соответствуют основания. К осно́вным относятся оксиды щелочных металлов (главная подгруппа I группы),

магния и щелочноземельных (главная подгруппа II группы, начиная с кальция), оксиды металлов побочных подгрупп в низшей степени окисления (+1+2).

Оксиды щелочных и щелочноземельных металлов реагируют с водой с образованием оснований. Так, оксид кальция реагирует с водой, получается гидроксид кальция:

CaO + H2O = Ca(OH)2

Основные оксиды реагируют с кислотами с образованием соли и воды. Оксид кальция реагирует с соляной кислотой, получается хлорид кальция:

CaO + 2HCl = CaCl2 + H2O

**Амфотерные** оксиды реагируют и с кислотами, и со щелочами. Так, оксид цинка реагирует с соляной кислотой, получается хлорид цинка:

ZnO + 2HCl = ZnCl2 + H2O

Оксид цинка взаимодействует и с гидроксидом натрия с образованием цинката натрия:

ZnO + 2NaOH = Na2ZnO2 + H2O

С водой амфотерные оксиды не взаимодействуют. Поэтому оксидная пленка цинка и алюминия защищает эти металлы от коррозии.

**Несолеобразующим** (безразличным) оксидам не соответствуют гидроксиды, они не реагируют с водой. Несолеобразующие оксиды не реагируют ни с кислотами, ни со щелочами. К ним относится оксид азота (II) NO.

Иногда к несолеобразующим относят угарный газ, но это неудачный пример, т.к. этот оксид реагирует с гидроксидом натрия с образованием соли:

CO + NaOH = HCOONa   
(эта реакция не для запоминания! Изучается в 10–11 классах)

***2.  Задача. Вычисление массы продукта реакции, если известно количество вещества одного из исходных веществ.***

### Пример:

Сколько г хлорида цинка можно получить, имея 0,5 моль соляной кислоты?

Решение:

1. Записываем уравнение реакции.
2. Записываем над уравнением реакции имеющиеся данные, а под уравнением — число моль согласно уравнению (равно коэффициенту перед веществом):  
          0,5 моль x моль   
   Zn + 2HCl = ZnCl2 + H2↑  
          2 моль   1 моль
3. Составляем пропорцию:  
   0,5 моль — х моль  
   2 моль — 1 моль
4. Находим x:  
   x = 0,5 моль • 1 моль / 2 моль = 0,25 моль
5. Находим молярную массу хлорида цинка:  
   M(ZnCl2) = 65 + 35,5 • 2 = 136 (г/моль)
6. Находим массу соли:  
   m (ZnCl2) = M • n = 136 г/моль • 0,25 моль = 34 г

Ответ: 34 г.

**Билеты по биологии за 9 класс**

**Билет № 4**

***1. Клетка — единица строения и жизнедеятельности организмов. Сравнение клеток растений и животных.***

Основоположниками клеточной теории являются немецкие ботаник М.Шлейден и физиолог Т.Шванн, в 1838-1839 г.г. высказавшие идею, что клетка является структурной единицей растений и животных. Клетки имеют сходное строение, состав, процессы жизнедеятельности. Наследственная информация клеток заключена в ядре. Клетки возникают только из клеток. Многие клетки способны к самостоятельному существованию, но в многоклеточном организме их работа скоординирована.

Клетки животных и растений имеют некоторые отличия:

1. Клетки растений имеют жесткую клеточную стенку значительной толщины, содержащую целлюлозу (клетчатку). Животная клетка, не имеющая клеточной стенки, обладает значительно большей подвижностью, способна изменять форму.
2. В клетках растений содержатся пластиды: хлоропласты, лейкопласты, хромопласты. У животных пластиды отсутствуют. Наличие хлоропластов делает возможным фотосинтез. Для растений характерен автотрофный тип питания с преобладанием в обмене веществ процессов ассимиляции. Клетки животных являются гетеротрофами, т.е. потребляют готовые органические вещества.
3. Вакуоли в клетках растений крупные, заполненные клеточным соком, содержащим запасные питательные вещества. У животных встречаются мелкие пищеварительные и сократительные вакуоли.
4. Запасным углеводом у растений является крахмал, у животных — гликоген.

***2. Лишайники — симбиотические организмы, их разнообразие. Среди гербарных экземпляров найдите лишайники. По каким признакам вы их определите? Приведите другие примеры симбиотических отношений в природе и раскройте их значение.***

Тело лишайника — слоевище состоит из нитей-гифов гриба, в которых заключены одноклеточные зеленые водоросли или цианеи (цианобактерии, старое название — сине-зеленые водоросли). Лишайники рассматривают как симбиотические организмы, где грибы поставляют воду с растворенными минеральными солями, а водоросли осуществляют фотосинтез, обеспечивая поступление органических веществ. Лишайники первыми заселяют безжизненные местообитания, произрастают на голых камнях. Этому способствует их неприхотливость к субстрату, способность переносить длительное высушивание, впитывать атмосферную влагу поверхностью тела. Необходимым условием произрастания лишайников является наличие света, необходимого для фотосинтеза.

Лишайники делятся на накипные (в виде пленки на камнях), листоватые (серо-зеленая пармелия, желтая ксантория на коре деревьев) и кустистые (олений мох — ягель).

Определить лишайник среди гербарных экземпляров можно по отсутствию органов — стеблей, листьев — и характерной расцветке.

Симбиотические отношения в природе способствуют процветанию видов, которые в них участвуют. Можно назвать примеры из билета №2.

***3. Раскройте роль белков в организме по следующему плану: в каких продуктах содержатся, конечные продукты расщепления в пищеварительном канале, конечные продукты обмена, роль белков в организме. Объясните, почему в пищевом рационе детей и подростков должны обязательно присутствовать белки.***

Богаты белком пищевые продукты животного происхождения: мясо, рыба, яйцо, молочные продукты. Также содержат белки растительные продукты, особенно бобовые культуры, овес, твердые сорта пшеницы и изготовляемые из них макаронные изделия.

В пищеварительном канале белки распадаются на аминокислоты. Конечным продуктом белкового обмена у человека и других млекопитающих является мочевина, удаляемая через почки.

Белки выполняют в организме важнейшие функции:

1. структурную — белки входят в состав всех органоидов клетки;
2. ферментативную (каталитическую) — например, пищеварительные ферменты;
3. двигательную — в составе мышечных волокон;
4. транспортную — гемоглобин крови переносит кислород ко всем клеткам организма;
5. энергетическую — хотя есть мнение, что при окислении белка промежуточные продукты обмена, содержащие азот, токсичны для организма, и потребление избыточной белковой пищи снижает силу и выносливость человека.

У детей и подростков активно идут процессы роста, биосинтеза, что помимо повышенной потребности в строительном материале — аминокислотах повышает расход ферментов. Поэтому растущий организм должен получать с пищей большее количество белка, чем взрослый. Недостаток белка в рационе детей может быть причиной низкого роста.

**Билеты по биологии**

**Билет № 7**

***1. Особенности химического состава живых организмов. Органические вещества, их роль в организме.***

Живые организмы содержат те же химические элементы, что и неживая природа. Содержание некоторых элементов больше, их называют макроэлементами: углерод, кислород, водород, азот, фосфор, сера и др. Микроэлементы в организме содержатся в малых количествах, но тоже играют важную роль, например, йод.

Вещества, которые встречаются в неживой природе, называются неорганическими. В состав клеток входят вода (до 80%) и минеральные соли.

Органические вещества образуются в живых организмах, хотя могут быть синтезированы в лабораториях. Важнейшими из них являются белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК) и витамины. Органические вещества **образуют важнейшие структуры клетки** и служат **источником энергии**. Характерной особенностью многих органических веществ является их полимерная структура. Так, крахмал состоит из большого числа молекул глюкозы. Белки в процессе пищеварения распадаются на аминокислоты. А ДНК несет важнейшую функцию — является хранителем **наследственной информации**, зашифрованной в виде последовательности нуклеотидов. Эта информация проявляется через структуру белков, которые помимо структурной несут еще одну очень важную функцию — являются **катализаторами** химических процессов, происходящих в клетке. Жиры не растворяются в воде, поэтому жироподобные вещества входят в состав клеточных мембран. Витамины участвуют в **регуляции обмена веществ**.

***2. Приспособленность птиц к полету во внешнем и внутреннем строении, размножении. Объясните, в чем проявляется относительный характер приспособленности.***

Весь организм птиц является ярким образцом приспособленности к полету. Это достигается снижением веса птицы, высокой интенсивностью обмена веществ и высоким уровнем развития нервной системы. Передние конечности превращены в крылья.

Снижению веса птицы способствует:

1. Срастание мелких костей, что при той же прочности позволяет значительно уменьшить массу скелета. Кости полые.
2. Отсутствие челюстей с зубами, имеется клюв.
3. Легкий перьевой покров, обеспечивающий обтекаемую форму тела.
4. Отсутствие мочевого пузыря, непроизвольное удаление непереваренных остатков пищи из кишечника.
5. Развит только левый яичник, созревание яиц происходит не одновременно, а по одному в 1–2 дня.

Высокая интенсивность обмена веществ позволяет получить необходимую для полета энергию. Основные черты:

1. Постоянная температура тела, в отличие от пресмыкающихся. Высокая температура тела птиц по сравнению с млекопитающими.
2. Переваривание пищи происходит с большой скоростью.
3. Четырехкамерное сердце и два круга кровообращения обусловливают поступление артериальной крови, богатой кислородом ко всем органам.
4. Дыхательная система кроме легких включает воздушные мешки, обеспечивает поступление кислорода в кровь как во время вдоха, так и на выдохе.
5. Образующиеся во время полета избытки тепла отводятся с помощью системы воздушных мешков между внутренними органами и мышцами.

Высокий уровень развития нервной системы обеспечивает быструю реакцию, образование условных рефлексов, сообразительность. Хорошо развито зрение, у птиц — цветное. Координацию движений обеспечивает развитый мозжечок.

Примером относительности приспособленности могут служить случаи гибели птиц в современных условиях при столкновении с проводами линий электропередач, во время разливов нефти в водоемах и т.п.

***3. Используя знания о строении и функциях скелета человека, раскройте особенности первой доврачебной помощи при переломе ребер, позвоночника, травмах черепа.***

При любом переломе важно обеспечить неподвижность сломанных костей. При переломе ребер шину не накладывают. Нужно, чтобы пострадавший сделал глубокий выдох, и в этом положении туго забинтовать грудную клетку. При переломе позвоночника особенно опасно ущемление нервов разрушенными позвонками, транспортировать больного нужно на машине скорой помощи. Если нет такой возможности, пострадавшего кладут лицом вниз на жесткое основание (доску) и в этом положении осуществляют транспортировку в медицинское учреждение. При травмах черепа голову фиксируют валиком из одеяла и т.п., уложенном вокруг головы.

**Биология, 9 класс, ответы на вопросы билетов**

**Билет № 9**

***1. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека.***

Человек, будучи живым существом, подчиняется всем биологическим закономерностям, характерным для живой природы. В то же время, живя в обществе, человеческая личность испытывает на себе его влияние. Развитие человека подчиняется и законам биологической эволюции, и законам социальных, общественно-исторических условий жизни. Показательно, что в известных случаях, когда маленькие дети воспитывались дикими животными, они оказывались в дальнейшем неспособными к овладению членораздельной речью и характерному для человека словесному мышлению.

В настоящее время, благодаря развитию здравоохранения отмечается снижение влияния на человека биологических закономерностей, в первую очередь естественного отбора под влиянием среды. Тем не менее, важна адаптация человека к окружающей природной среде, особенностями которой в последнее время стали загрязнение атмосферы, пищи и воды химическими веществами, растущий радиационный фон в результате строительства атомных электростанций и аварий с выбросом радиоактивных веществ в окружающую среду.

Социальная среда предъявляет свои требования. Здесь можно назвать такие необходимые сегодня для человека качества, как способность жить в условиях перенаселенности в результате урбанизации (рост числа городского населения), устойчивость к стрессам. В тех странах, где слабо развито социальное обеспечение беднейших слоев населения, в том числе в РФ, преимущество дает стремление к доминированию, позволяя занимать более материально обеспеченное положение.

Важными качествами являются способность овладевать новыми профессиями и своевременно отказываться от устаревших взглядов и представлений (не жить вчерашним днем), что связано с таким свойством нервной системы, как подвижность.

Нужно учитывать, что успешность сегодня не приводит к увеличению рождаемости. Высокая рождаемость характерна для населения стран с низким уровнем жизни.

***2. Царство бактерий, особенности строения и жизнедеятельности. Бактериальные заболевания, их профилактика.***

Организмы, не имеющие оформленного ядра, выделяют в особое царство. К ним относят бактерий и цианобактерий (их также называют цианеи, сине-зеленые водоросли). Клетки бактерий меньше по размеру, чем клетки эукариот (ядерных организмов). Характерной особенностью клеток прокариот (доядерных) является отсутствие мембранных органоидов: ЭПС, митохондрий, пластид, вакуолей. Все процессы, протекающие на мембранах, у прокариот проходят на складках наружной мембраны. Единственная хромосома бактерий имеет форму кольца и располагается непосредственно в цитоплазме.

Клетки могут иметь форму шара (кокки), палочек (бациллы), запятой (вибрионы), спирали (спирохеты), зачастую снабжены жгутиками, служащими для передвижения. (Если клетки соединены по две, их называют диплококки, цепочкой — стрептококки, гроздью — стафилококки). Клетки бактерий не способны менять форму, за исключением спирохет. Снаружи может располагаться слизистая капсула, во много раз превышающая размеры самой клетки.

Бактерии способны переносить неблагоприятные условия, образуя споры. Устойчивость спор некоторых бактерий поражает воображение. Так, споры бактерии, вызывающей ботулизм, переносят длительное кипячение, поэтому гарантию их уничтожения при консервировании дает только обработка в заводских условиях при повышенном давлении (температура кипения воды повышается). Споры сибирской язвы в почве сохраняют жизнеспособность сотни лет, поэтому скотомогильники представляют серьезную угрозу в случае их размывания водой или земляных работ.

По способу питания большинство бактерий гетеротрофы, лишь немногие хемосинтезирующие бактерии питаются автотрофно, используя энергию, выделяющуюся при окислении химических элементов (серы, железа). Цианобактерии осуществляют фотосинтез.

Среди гетеротрофов имеются сапрофиты, использующие органические вещества или мертвые организмы, и паразиты, развивающиеся в клетках живых организмов. Часть бактерий может развиваться только при отсутствии кислорода — анаэробы (ботулизм), другим кислород необходим.

С помощью сапрофитных бактерий происходит квашение капусты и силосование кормов, сквашивание молока, спиртовое брожение и образование уксуса. Кишечная палочка, обитающая в кишечнике человека, сдерживает размножение нежелательной микрофлоры. Кроме того, кишечная палочка используется как индикатор загрязнений при проведении санитарно-эпидемиологических исследований.

Многие паразитические бактерии являются возбудителями заболеваний человека и животных. Холерный вибрион вызывает тяжелое желудочно-кишечное заболевание — холеру, приводящее к обезвоживанию организма, при отсутствии надлежащего лечения зачастую со смертельным исходом. Заражение происходит чаще через воду или фрукты. Для предотвращения заражения необходимо обязательное кипячение питьевой воды, тщательное мытье овощей и фруктов (в случае опасности заражения, с окачиванием кипятком), мытье рук, качественное мытье посуды, борьба с мухами.

Особую опасность представляет туберкулез, вызываемый палочкой Коха, т.к. за последние годы появились разновидности, устойчивые к антибиотикам. Туберкулез поражает чаще легкие (старое название — чахотка). Туберкулез передается воздушно-капельным путем, но более опасно пользование посудой после лиц, больных туберкулезом. Заболевание может не развиваться в течение многих лет, сдерживаемое иммунитетом. Но при недоедании, систематическом переутомлении, проживании в сыром помещении возникает кровохаркание, затем следует распад легочной ткани. Профилактика туберкулеза: обеспечить доступ в помещения солнечного света, не допускать чрезмерной влажности воздуха; занятия на свежем воздухе физическим трудом и физкультурой, достаточное питание, соблюдение режима труда и отдыха, не допускать длительных нервных стрессов, состояния отчаяния. Посуда больных туберкулезом моется и хранится отдельно.

Бледная спирохета является возбудителем сифилиса — венерического заболевания, передающегося половым путем, но нередко и бытовое заражение. Сифилис может развиваться в течение ряда лет, приводя к поражениям кожи, нервной системы, скелета (характерный провалившийся нос на поздних стадиях). Бледная спирохета сохраняется во влажной среде, например на влажных простынях, полотенцах. Профилактика: категорический отказ от случайных половых связей, не пользоваться чужой немытой посудой и предметами личной гигиены, не спать на чужом постельном белье.

***3. Раскройте роль витаминов в организме человека, способы сохранения витаминов в продуктах питания. Поясните, какие авитаминозы вам известны. С какой целью выпускают поливитаминные препараты?***

Витамины содержаться в пище в небольших количествах, но играют важную роль, участвуя во многих физиологических процессах. В организме человека витамины не образуются или образуются в недостаточном количестве. При нехватке витаминов развиваются тяжелые заболевания — авитаминозы (гиповитаминозы). Витамины разрушаются при длительном хранении и варке, сушке на солнце.

Витамин **С** (аскорбиновая кислота) содержится в значительных количествах в зелени, черной смородине, шиповнике, капусте (даже квашеной) и других растительных продуктах. При недостатке витамина С развивается тяжелое заболевание — цинга, несущее упадок сил, кровоточивость десен, выпадение зубов. Есть мнение, что витамин С повышает устойчивость организма к простудным заболеваниям. Для максимального сохранения витамина С в продуктах, их нужно употреблять свежими, не переваривать. Картофель (не старый) при варке опускать в кипящую воду, т.к. кислород, растворенный в холодной воде, при нагревании разрушает аскорбиновую кислоту.

Витамины **группы В** входят в состав важнейших ферментов. При их недостатке возникают нарушения обмена веществ (угри на коже) и нервной системы, параличи. Богаты витаминами группы В оболочка злаков, бобовых, пивные дрожжи, печень, яйцо. Для профилактики авитаминоза полезно питание хлебом грубого помола, кашами из нешлифованного риса и других злаков.

Жирорастворимый витамин **Д** содержится в рыбьем жире, образуется в коже человека под воздействием ультрафиолетовых лучей (при загаре). При недостатке витамина Д в пище и недостаточном пребывании на солнце у детей развивается рахит, проявляющийся при общем похудании вздутием живота, поражением костной ткани, нарушением осанки.

Жирорастворимый витамин **А** содержится в сливочном масле, яйце. Морковь богата каротином (придает ей оранжевый цвет), который в организме человека превращается в витамин А. Каротин моркови лучше усваивается в салатах с растительным маслом, сметаной, майонезом или в вареном виде. При нехватке витамина А развивается "куриная слепота" — ослабление сумеречного зрения, сухость кожи, выпадение волос.

Выпускаются синтетические препараты витаминов, назначаемые врачом. Поливитаминные препараты содержат несколько витаминов в нужной пропорции. Следует помнить, что избыточное потребление витаминных препаратов может привести в гипервитаминозам, симптомы которых зачастую совпадают с авитаминозами. Кроме того, организм избавляется от лишней дозы витамина, что в дальнейшем может привести к плохому усвоению витаминов из натуральных продуктов.

**Билеты и ответы по биологии 9 класс**

**Билет № 17**

***1. Экосистемы. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистемах.***

Экосистемой называют совокупность популяций, обитающих на определенной территории, и компонентов неживой природы. Для природных экосистем характерна устойчивость в течение длительного времени. Примером экосистемы может быть сосновый бор, болото, но это понятие применяют и к аквариуму (нестабильная система, созданная человеком), и к мировому океану (множество природных сообществ).

Различают видовую структуру экосистемы (число видов, их численность), пространственную (ярусность в лесном сообществе), трофическую (сети питания и перенос веществ и энергии).

Примером пищевых связей может быть цепь питания: осиновая кора → заяц → рысь → бактерии и грибы. При составлении цепей питания важно начинать их с продуцентов (растений) и заканчивать редуцентами (бактерии, грибы). Хотя так называемые детритные цепи начинаются с мертвого органического вещества: опавшая листва → дождевой червь → крот → жуки-мертвоеды → бактерии.

Цепи питания в сообществе образуют сложную сеть. При снижении численности одного из ее звеньев, роль выбывшего вида восполняют другие. Поэтому для устойчивости экосистемы важно наличие возможно большего количества видов — биоразнообразие.

***2. Роль животных в природе и жизни человека. Домашние животные. Охрана животных. Назовите редких и исчезающих животных.***

Деление животных на полезных и вредных носит условный характер. Чтобы оценить роль, которую животные играют в природе и жизни человека, нужно установить их трофические связи с растениями, другими животными, паразитами; выяснить, не являются ли они промежуточными хозяевами паразитов. Животные могут наносить вред человеку, поедая растения, промысловых и сельскохозяйственных животных, нападая на человека, будучи паразитами человека, переносчиками гельминтов, возбудителей инфекционных заболеваний. Животные приносят пользу:

* объекты промысла: пушные звери (соболь, лисица), добываемые ради мяса (копытные, водоплавающая дичь);
* регулируя численность вредителей сельского хозяйства и паразитов: насекомоядные птицы, жужелицы, муравьи, наездники уничтожают растительноядных насекомых, божья коровка — тлю, рыбы — личинок комаров и т.д.
* хищные звери уничтожают слабых, больных животных в природных популяциях, способствуя оздоровлению популяций;
* являются опылителями многих растений: шмели опыляют клевер и т.д.
* распространяют семена растений, делая запасы на зиму, или с пометом;
* участвуют в круговороте веществ и энергии в сообществах;
* рыхлят, удобряют почву, повышая ее плодородие;
* имеют эстетическое значение.

Человек издавна занимался одомашниванием животных. Млекопитающие используются для получения мяса и молока, ценного меха (нутрия, песец), как рабочий скот, средство передвижения. Собака может охранять дом, быть помощником на охоте, верным другом, на севере собачьи упряжки незаменимы как транспортное средство. Птицеводство служит источником яйца, мяса, пуха. Пчеловодство дает ряд ценных продуктов: мед, воск, прополис, пыльцу, — и способствует опылению сельхозкультур (экономический эффект от опыления превышает стоимость продуктов пчеловодства!).

В то же время, при обращении с животными, как и в любом деле, необходима ответственность. Одичавшие и просто безнадзорные собаки представляют серьезную угрозу для людей, то же можно сказать об экзотических домашних питомцах, например змеях, хищниках.

Для охраны животных вводят ограничения на отстрел, ведется разъяснительная работа о недопустимости уничтожения в природе змей, шмелей, разрушения муравейников; но наибольшую опасность представляет сокращение мест обитания животных в результате хозяйственной деятельности человека. Организуются охраняемые природные территории: заповедники, заказники, национальные парки.

В Красную книгу Российской Федерации включены жук-олень, пчела-плотник, дикий тутовый шелкопряд, сибирский осетр, стерлядь, нельма, гюрза, филин, сапсан, беркут, краснозобая казарка, скопа, зубр, речной бобр, белый медведь, лошадь Пржевальского и др.

***3. Раскройте роль сердца, кровеносных сосудов и кровообращения в организме человека. Предупреждение сердечно-сосудистых заболеваний. Какие приемы первой помощи оказывают при кровотечениях?***

Кровеносная система:

* связывает многоклеточный организм в одно целое, осуществляя транспорт питательных веществ и кислорода в ткани, унося продукты обмена;
* участвует в гуморальной регуляции, доставляя гормоны;
* поддерживает постоянство химического состава, способствует терморегуляции;
* важнейшее звено в иммунной защите организма.

Сердце играет роль насоса, нагнетая кровь в сосуды. Кровеносные сосуды не просто пассивно транспортируют кровь. Стенки сосудов способны увеличивать и уменьшать просвет сосудов, регулируя кровяное давление. Через стенки капилляров происходит обмен веществ между кровью и тканями.

Для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний первостепенное значение имеет подвижный образ жизни: занятия физическим трудом, желательно на свежем воздухе, физкультурой. Тренировка сердечной мышцы увеличивает ее массу и создает резерв выносливости. Очень важно, начиная занятия, провести разминку, чтобы сердечно-сосудистая система пришла в состояние готовности. В конце занятий нельзя резко заканчивать движения, необходимо сделать несколько упражнений на расслабление, походить в спокойном темпе. Несоблюдение этих простых правил очень вредно для сердца и сосудов.

Большой вред сердечно-сосудистой системе приносят стрессы, особенно в условиях современной цивилизации, не дающей возможности активно отреагировать. Выброс адреналина при стрессе мобилизует силы организма, желательно сделать несколько физических упражнений, чтобы снять возбуждение. Также необходимо учиться сохранять спокойствие в любых ситуациях, этому могут способствовать психологические тренинги; понимание смысла жизни и вытекающий из этого отказ от агрессии по отношению к окружающим.

Большую перегрузку для сердца создают грипп, ангина, перенесенные на ногах. Необходимо серьезно относиться к рекомендациям лечащего врача, соблюдать постельный режим.

При кровотечениях необходимо определить его вид. При **артериальном кровотечении** алая кровь фонтанирует или выходит пульсирующей струей. Необходимо зажать рану и наложить жгут выше места ранения. После чего наложить стерильную давящую повязку и доставить пострадавшего в медицинское учреждение. Прикладывается записка с указанием Ф.И.О. пострадавшего, время наложения жгута. Через каждые два часа, во избежание омертвения тканей, жгут ослабляется на время, необходимое для восстановления кровообращения в конечности, после чего затягивается вновь.

При **венозном кровотечении** кровь вытекает без пульсации темной струей. Бывает достаточно поднять поврежденную конечность повыше, чтобы кровь остановилась. Также накладывается повязка.

При **капиллярном кровотечении** кровь сочится из мелких сосудов. Можно обработать повреждение на коже спиртовым раствором или зеленкой, наложить повязку.

Во всех случаях, если рана глубокая, особенно при попадании в нее земли, пыли, необходимо обратиться в медпункт и сделать прививку от столбняка.   
  
При подозрении на внутреннее кровотечение (бледность, головокружение, понижение зрения, жажда, падение и учащение пульса) нужно обязательно вызвать «скорую помощь», до ее приезда обеспечить полный покой. Если вызов скорой помощи невозможен, доставить пострадавшего в медицинское учреждение.

**Ответы на билеты по биологии 9 класс**

**Билет № 2**

***1. Признаки живых организмов. Основные отличия живых организмов от тел неживой природы.***

Признаки живых организмов:

1. Живые организмы, изучаемые биологией, содержат биополимеры: белки и нуклеиновые кислоты, определяющие их характерные свойства.
2. Большинство организмов имеет клеточное строение (кроме вирусов)
3. Обмен веществом и энергией с окружающей средой: живые существа питаются, на этом основан пластический и энергетический обмен, поддерживают постоянство внутренней среды — гомеостаз и выделяют продукты жизнедеятельности в окружающую среду.
4. Способность к размножению: воспроизведение потомства, наследующего признаки родителей.

Совокупность этих признаков отличает живые организмы от тел неживой природы. Важнейшим отличием является способность обрабатывать информацию, получаемую из окружающей среды, и осуществлять ответную реакцию на внешнее раздражение.

Также отмечают сложность организации, способность эволюционировать, приспособленность к среде обитания.

Нетрудно видеть, что многие живые организмы обладают не всеми названными свойствами (например, споры бактерий в замороженном состоянии). В то же время в неживой природе существуют системы, обладающие многими из названных признаков (например насыщенные растворы, космические тела, созданная человеком вычислительная техника и автоматизированные системы).   
  
Существует точка зрения (витализм и др.), что основополагающим и принципиальным отличием живого от неживого является наличие особой субстанции (души), покидающей физическое тело после смерти. Данная точка зрения не пользуется популярностью среди биологов, несмотря на безуспешность многочисленных попыток получения живого существа из неживой материи.

***2. Экологические (биотические) факторы, их влияние на организм. Приведите примеры конкурентных отношений в природе и раскройте их значение. Как человек использует знания о конкуренции в практической деятельности?***

К биотическим факторам относят влияние на организм окружающих живых существ. В зависимости от того, положительно или отрицательно данные взаимодействия сказываются на состоянии организмов, выделяют:

1. **Нейтрализм** — организмы не оказывают заметного влияния друг на друга (взаимодействие минимально)
2. **Симбиоз** — организмы испытывают положительное влияние, часто взаимное: примером симбиотических связей считают лишайники (гриб и водоросль), микоризу шляпочных грибов и деревьев, опыление клевера шмелём. К симбиозу зачастую относят ***нахлебничество*** (мелкие насекомоядные птицы подбирают насекомых, падающих вниз при работе дятла), ***квартирантство*** (птицы селятся в дуплах, выдолбленных дятлом), ***кооперацию*** — необязательные взаимовыгодные связи (опыление цветков неспециализированными опылителями).
3. **Хищничество** (как правило, умерщвление активной добычи) и **паразитизм** — кратковременное или длительное питание (или местожительство — гнездовой паразитизм кукушки) за счет другого организма, не сопровождающееся немедленной гибелью жертвы — один организм испытывает положительное влияние, другой отрицательное.
4. **Конкуренция** — оба организма испытывают отрицательное воздействие. Конкурентные взаимодействия возникают у видов, испытывающих сходные потребности, например, между деревьями в лесу возникает «борьба» за доступ к свету. Если потребности очень близки, один вид может полностью вытеснить другой (ель вытесняет светолюбивую сосну).

Конкуренция как существенный фактор в борьбе за существование способствует различной специализации (эволюционному расхождению потребностей), что повышает видовое разнообразие и устойчивость экосистем.

В практической деятельности человека важно учитывать нежелательную конкуренцию: не допускать засорения полей сорняками, прудов для рыборазведения сорными малоценными породами рыб. Особая осторожность требуется при заселении экосистем новыми видами, которые могут вытеснить ценные местные виды.

Обсудить тему симбиоза можно здесь: [Взаимное влияние видов в природе](http://s-konda.ru/blog/symbiosis/comment-page-1)

***3. Объясните, почему поджелудочную железу относят к железам смешанной секреции. Как в крови поддерживается постоянное количество глюкозы? Какие меры необходимо соблюдать, чтобы не заболеть сахарным диабетом?***

Поджелудочная железа относится к железам смешанной секреции. Она вырабатывает пищеварительный сок, содержащий ферменты и поступающий через проток в двенадцатиперстную кишку (внешняя секреция). В то же время поджелудочная железа синтезирует важнейший гормон — инсулин, выделяемый в кровь (внутренняя секреция). При повышении содержания глюкозы в крови, вырабатываемый инсулин способствует усиленному потреблению глюкозы и превращению её в гликоген, запасное вещество. После чего излишки инсулина достаточно быстро разрушаются.

При недостатке инсулина развивается заболевание — сахарный диабет, сопровождающееся серьезным нарушением обмена веществ, а в тяжелых случаях потерей сознания и смертью. Больным, страдающим сахарным диабетом, вводят в кровь препараты инсулина.

Чтобы не заболеть сахарным диабетом, нужно вести подвижный образ жизни, не злоупотреблять углеводами, избегать нервных перегрузок. Профилактике сахарного диабета способствует включение в рацион злака под названием полба и некоторые другие продукты.