

*Степанова Наталья Александровна, к.п.н., доцент кафедры методики
обучения биологии и экологии РГПУ им. А.И. Герцена,
Павлова Оксана Мирославна, к.п.н., доцент кафедры гистологии, цитологии
и эмбриологии ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова*

Учебный информационно-прикладной проект «Стоматология»¹

Информационно-прикладной проект «Стоматология» предоставляет учащимся возможность познакомиться со стоматологическими и фармацевтическими специальностями, рекламной деятельностью, заинтересует школьников, увлеченных не только биологией, но физикой, химией, информатикой. Данный проект рекомендуется провести на внеклассных и внеурочных занятиях, при изучении темы «Пищеварительная система» раздела «Человек», он возможен и как межпредметный, с привлечением учителей физики, химии и информатики. Работа над представленным учебным проектом способствует достижению учащимися предметных, метапредметных и личностных результатов.

Предметными результатами информационно-прикладного проекта «Стоматология» являются: приведение доказательств соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, инфекции, вредных привычек; знание основ здорового образа жизни; анализ влияния факторов риска на здоровье человека.

К *метапредметным результатам* данного учебного проекта можно отнести: развитие умения работать с разными источниками биологической информации (научно-популярной литературой, биологическими словарями, ресурсами Интернет); анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую; дальнейшее развитие коммуникативных умений (участие в дискуссии, сравнение разных позиций, аргументация своей точки зрения); овладение составляющими

¹ Степанова Н.А. Павлова О.М. Учебный информационно-прикладной проект «Стоматология» // Биология в школе. 2020. № 4. С. 62-71

исследовательской и проектной деятельности (классифицировать, наблюдать, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, защищать свои идеи).

Из *личностных результатов* предложенного учебного проекта можно выделить: развитие у учащихся познавательных интересов, умений анализировать, сравнивать, делать выводы, оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья [5].

При выполнении данного проекта, возможна организация экскурсии в стоматологическую поликлинику.

Задачи учебного проекта «Стоматология»:

- продемонстрировать учащимся возможности реализации биологических знаний в практической деятельности человека [1];
- познакомить школьников с гигиеной зубов и полости рта, современными способами лечения и стоматологическими услугами, ролью химии и физики в стоматологии;
- стимулировать познавательную активность учащихся, умения самостоятельно приобретать знания и применять их на практике [4];
- продолжить развитие у учащихся познавательного интереса, нравственных ценностей, активной жизненной позиции, этичного поведения в коллективе
- развивать умения по работе с информационными системами [2];
- продолжить эстетическое и трудовое воспитание учащихся;
- развивать исследовательские, проектировочные и коммуникативные умения школьников;
- познакомить учащихся с информацией о последствиях, вызванных вредными привычками, недостаточным соблюдением правил гигиены и несвоевременным обращением к врачу;
- познакомить школьников с профессиями: стоматолог, стоматолог-гигиенист, фармацевт, провизор, пластический хирург, рентгенолог, медицинская сестра, врач-анестезиолог, специальностями в сфере рекламы, и

предоставить ученикам возможность проанализировать свои склонности к профессиональной деятельности, связанной со стоматологией.

Оборудование:

- таблицы, плакаты, фотографии с изображениями строения зубов, различных видов зубов, ортодонтических пластинок, брекет-систем;
- компьютер с выходом в интернет, принтер, проектор;
- учебная, научно-популярная и справочная литература по теме проекта;
- стенды и ватманские листы для оформления отчета и выставки к защите проекта.

На подготовительном этапе проекта, который может быть проведен на внеклассном или внеурочном занятии, необходимо побеседовать с учащимися о том, как знания о строении зубов, их смене, количестве и уходе за ними могут пригодиться в повседневной жизни, какие профессии связаны с лечением зубов. После проведения беседы, учащиеся делятся на группы для работы над учебным проектом «Стоматология» (примеры названия разных групп):

- группа №1 «Стоматологический гигиенист»;
- группа №2 «Специалист по эстетической стоматологии»;
- группа №3 «Физика в стоматологии»;
- группа №4 «Реклама в стоматологии»;
- группа №5 «Химия в стоматологии»;
- группа №6 «Детский стоматолог»;
- группа №7 «Стоматолог-ортодонт и стоматолог-ортопед»;
- группа №8 «Стоматолог-терапевт»;
- группа №9 «Стоматология и профессиональные вредности»;
- группа №10 «Стоматолог-хирург»;
- группа №11 «Зубная боль и лечение зубов в литературе и творчестве».

Темы можно выбрать в зависимости от интересов и успеваемости учащихся, входящих в группу. Каждая группа получает свою инструктивную

карточку. Задания карточки распределяются между членами группы, исходя из возможностей школьников и с учетом их пожеланий.

Инструктивная карточка для группы «Стоматологический гигиенист»

1. Используя научно-популярную литературу и ресурсы Интернет, ответьте на следующие вопросы: Зачем чистить зубы? Как правильно чистить зубы? Какие существуют средства ухода за зубами и ротовой полостью? Когда появились первые зубные щетки и пасты? Какие бывают зубные щетки и как их выбрать? Чем отличаются и чем схожи зубные пасты? Что такое ополаскиватель для полости рта, и в каких случаях его используют? Для чего и как применяют зубную нить? Подходят ли для очистки зубов зубочистки? В чем может быть их вред? Очищает ли жвачка зубы после еды? Что такое белагель и когда его можно применять? Как используют отбеливатели для зубов? Почему в группы риска, с точки зрения специалистов, входят беременные женщины, курильщики, любители крепкого чая и кофе, пациенты после зубопротезирования и после установки брекетов?

2. Создайте презентацию на тему «Уход за зубами и полостью рта с помощью различных средств и в свете современных достижений науки».

3. Подготовьте доклады на темы: «Герметизация природных углублений эмали жевательных зубов», «Снятие зубных отложений (камней)», «Коррекция программы питания для сохранения здоровых зубов», «Вредные привычки и заболевания зубов и десен», «Использование зубочистки – польза и вред», «Курение электронных сигарет и состояние зубов».

4. Оформите стенд на тему «Гигиена полости рта и профилактика кариеса», подобрав иллюстративные материалы и информацию.

5. Найдите информацию о профессии стоматолога-гигиениста. Чем занимаются люди этой профессии? Какое образование, и какие качества необходимы для этой профессии? Почему данным специалистам необходимо знать не только анатомию и физиологию человека, но и химию, и физику?

Какие современные научные открытия используют стоматологи-гигиенисты? С какими врачами должны сотрудничать стоматологи-гигиенисты? Составьте список сайтов учебных заведений, в которых можно получить специальность стоматологического гигиениста.

6. Ответы на вопросы, информацию о профессии и результаты выполненных заданий запишите в дневник проекта.

7. Подготовьте выступление группы на защите проекта по плану:

- показ презентации «Уход за зубами и полостью рта с помощью различных средств и в свете современных достижений науки»;
- представление стенда на тему «Гигиена полости рта и профилактика кариеса»;
- рассказ о профессии стоматолога-гигиениста.

Инструктивная карточка для группы «Специалист по эстетической стоматологии»

1. Используя научно-популярную литературу и ресурсы Интернет, ответьте на следующие вопросы: Какие вредные привычки вызывают проблемы зубов и ротовой полости? Что такое эстетическое восстановление зубов? Какие услуги оказывают клиники эстетической стоматологии? Чем отличаются реставрация, трансформация и реконструкция зубов? Почему реставрация зубов называется художественной? Чем отличаются прямая и непрямая эстетические реставрации зубов? Что такое виниры и для чего они применяются? Какие виды виниров существуют в современной стоматологии? Что такое гингивопластика? Как осуществляется эстетическое восстановление десен? Что такое десневая улыбка? Как украшают зубы? Что такое скэйсы? Какие инновационные материалы и технические средства используют в эстетической стоматологии?

2. Разработайте презентацию на одну из тем: «Цифровой дизайн улыбки», «Эстетическое восстановление зубов», «Эстетическая реставрация зубов».

3. Подготовьте изображения, фотографии, распечатки Интернет-ресурсов и копии иллюстраций, связанные с эстетической стоматологией, сопроводите их текстом и разместите на стенде «Эстетическая стоматология».

4. Подготовьте доклады на темы: «Алкоголь и здоровье зубов», «Влияние сахара на зубы и десны», «Соки, горячие и холодные напитки и состояние ротовой полости», «Значение позы во время сна для правильного прикуса и состояния зубов», «Обгрызание ногтей как причина обращения в клинику эстетической стоматологии».

5. Найдите информацию о профессиях, связанных с эстетической стоматологией, в том числе профессиях пластического хирурга и медицинской сестры. Составьте список сайтов учебных заведений, в которых можно получить специальности, подходящие для работы в клиниках эстетической стоматологии.

6. Запишите в дневник проекта найденную вами информацию и ответы на вопросы.

7. Подготовьте выступление группы на защите проекта по плану:

- показ презентации на выбранную тему;
- представление стенда «Эстетическая стоматология»;
- рассказ о профессии пластического хирурга и возможностях его работы в стоматологических клиниках.

Инструктивная карточка для группы «Физика в стоматологии»

1. Используя научно-популярную литературу и ресурсы Интернет, ответьте на следующие вопросы: Почему при получении стоматологических специальностей, необходимо изучение технических свойств твердых тел? Как теоретическая механика (статика и кинематика) может учитываться в стоматологической ортопедии? Что такое биомеханика? Почему в стоматологии нужно учитывать упругость, пластичность и прочность зубной ткани? Какое значение для лечения и протезирования зубов имеют знания о силе и работе мышц? Что такое электроодонтометрия и как она применяется

в стоматологии? Какие ультразвуковые инструменты и для чего используют врачи-стоматологи? Что такое эхоостеометрия? Как используется магнитострикционный инструмент? Как электрический ток применяют в стоматологии? Что такое апекслокатор и каков принцип его действия? Для чего в стоматологическом кабинете должны быть лампы с синим спектром света? Почему необходимо использовать лампы определенной мощности? Какое значение имеет рентгенография в работе стоматолога? В какой области стоматологии используют металлы и керамику и что необходимо знать об их физических свойствах? Для чего врачам-стоматологам могут быть необходимы сплавы металлов? Почему протезы из разных сплавов могут вызвать у пациентов появление гальванических токов в полости рта?

2. Напишите доклады на темы: «Ультразвук в лечении зубов», «Электричество в стоматологии», «Рентгеновские лучи в стоматологических исследованиях», «Учет физических свойств металлов в работе врача-стоматолога».

3. Используя распечатки фотографий стоматологических приборов, найденных на различных сайтах, подготовьте стенд «Приборы стоматологических кабинетов». Под фотографиями подпишите названия, функции и принципы работы приборов.

4. Разработайте презентацию, посвященную применению света, звука, электричества и рентгеновского излучения в стоматологии.

5. Найдите информацию о профессии рентгенолога и о специалистах, которые могут участвовать в разработке и производстве приборов, применяемых в стоматологии. Составьте список сайтов учебных заведений, в которых можно получить соответствующие специальности.

6. Общие решения, принятые при обсуждении этих вопросов и информацию о профессиях запишите в дневник проекта.

7. Подготовьте выступление группы на защите проекта по плану:

- показ презентации о применении света, звука, электричества и рентгеновского излучения в стоматологии;

- представление стенда «Приборы стоматологических кабинетов»;
- рассказ о профессии рентгенолога и его деятельности в стоматологической клинике.

Инструктивная карточка для группы «Реклама в стоматологии»

1. Используя различные источники информации, ответьте на вопросы: Почему реклама важна для продвижения стоматологических клиник? Какие виды рекламы применяются в стоматологии? Кто участвует в их разработке? Почему рекламы стоматологических услуг размещают в метро, в автобусах, троллейбусах и на транспорте?

2. Ознакомьтесь с различными видами рекламы. Составьте рекламные листовки с приглашением в стоматологическую клинику.

3. Соберите интересную информацию об исследованиях, проводимых другими группами. Заведите блог в интернете или страничку в социальных сетях, где вы предоставите данную информацию и полезные советы для всех. Там вы можете напоминать своим одноклассникам о регулярном уходе за зубами и полостью рта, посещении стоматолога и поделиться информацией о различных зубных пастах и других средствах поддержания здоровья зубов, оставлять отзывы и рекомендации.

4. Подготовьте презентацию (6-7 слайдов), на которых будут представлены, разработанные вами, логотип, слоган, видеоролик, призывающие к регулярному уходу за зубами и полостью рта, регулярному посещению стоматолога.

5. Подготовьте рекламный видеоролик, связанный со стоматологией и уходом за зубами и ротовой полостью.

6. Найдите информацию о профессиях, связанных с рекламной деятельностью. Составьте список сайтов учебных заведений, в которых можно получить соответствующие специальности.

7. Подготовьте выступление группы на защите проекта по плану:

- роль рекламы в стоматологии;
- представление рекламной листовки, сайта, презентации и видеоролика;

- рассказ о профессиях, связанных с рекламной деятельностью в области стоматологии.

Инструктивная карточка для группы «Химия в стоматологии».

1. Используя различные источники информации, ответьте на вопросы: Какие цементы использовали раньше для пломбирования зубов? Каков химический состав фосфатных, силикатных и поликарбосильных цементов? Как их готовят? Почему раствор фосфорной кислоты раньше обязательно присутствовал в стоматологическом кабинете? Найдите информацию про пломбы из амальгамы, силикатных и фосфатных цементов. Почему при изготовлении пломб необходимо провести реакцию полимеризации? Как используются в стоматологии акриловые пластмассы? Что такое фотополимеризуемые композиты? Для чего проводят сополимеризацию акрилового мономера с кварцем, бариевым стеклом, фарфоровой мукой? Какие материалы полимеризуются под воздействием света? Для чего стали применять кислотное травление эмали? Почему в герметики стали добавлять фтор? Зачем в кабинете зубного врача обязательно присутствуют гипохлорид натрия и пероксид водорода? Какие обезболивающие средства используют при лечении зубов? Какие существуют герметики для каналов? После какого лечения зубы могут стать розовыми и как от этого избавиться? Какие химические вещества рекомендуется добавлять в пасты и полоскания при их производстве и почему?

2. Напишите доклады на темы: «Антисептики в стоматологии»; «История применения мышьяковистого ангидрида в стоматологии», «Эволюция пломб и пломбирования в стоматологии», «Обезболивание в стоматологии».

3. Составьте презентацию о значении химии в стоматологии.

4. Подготовьте стенд «Техника безопасности врачей-стоматологов при работе с различными химическими веществами».

5. Найдите информацию о профессиях: фармацевт, провизор, врач-анестезиолог. Чем занимаются люди этих профессий? Какими знаниями и

навыками они должны обладать? Какие особенности своего здоровья необходимо учитывать при выборе данных профессий? Составьте список сайтов учебных заведений, в которых можно получить соответствующие специальности.

6. Результаты проделанной работы запишите в дневник проекта.

7. Подготовьте выступление группы на защите проекта по плану:

- показ презентации о значении химии в стоматологии;
- представление стенда «Техника безопасности врачей-стоматологов при работе с различными химическими веществами»;
- рассказ о профессиях фармацевт, провизор, врач-анестезиолог.

Инструктивная карточка для группы «Детский стоматолог»

1. Используя различные источники информации, ответьте на вопросы: Каковы основные виды деятельности детского стоматолога? Что такое «комплект зубов» и «зубная формула»? Чем отличается комплект зубов и зубная формула взрослого человека и ребенка? Чем молочные зубы отличаются от постоянных зубов? Когда и как происходит замена молочных зубов на постоянные зубы? Почему молочные зубы начинают шататься перед выпадением? Когда начинают появляться постоянные зубы? Почему существуют особые названия больших коренных зубов: «коренные шестого года», «коренные десятого года», «зубы мудрости»? Какие зубы не меняются и почему? Какие осложнения могут возникнуть во время естественного процесса замены зубов? Могут ли зубы расти «в два ряда»? В каких случаях необходимо обратиться к врачу? В каких случаях потребуется специальное удаление молочных зубов? Какие специалисты в области стоматологии работают в детских стоматологических поликлиниках? Почему в штате обязательно должен быть анестезиолог-реаниматолог? Как часто надо посещать детского зубного врача?

2. Подготовьте стенд, который можно разместить у кабинета детского стоматолога, на котором будет размещена информация о диагнозе «беззубость», о закладывании и прорезывании молочных зубов, о

последовательности появления молочных зубов у детей и их количестве, о факторах, влияющих на прорезывание зубов, и поведении ребенка в этот период, о влиянии состояния молочных зубов на развитие постоянных. На стенде разместите рисунки или фотографии мазей, гелей, «прорезывателей» и других средств и приспособлений для облегчения прорезывания зубов и инструкции по их применению.

3. Создайте презентацию, посвященную правильной чистке зубов, в которой будет отражена информация о том, когда надо начинать чистить зубы у малышек, как выбрать первую зубную пасту и первую зубную щетку, какие щетки и пасты подходят подросткам, как правильно чистить зубы. В презентации поместите изображения средств ухода за зубами и видео инструкции по уходу за ними.

4. Подготовьте сообщения по следующим темам: «Воспалительные заболевания полости рта у детей», «Стоматит и факторы, которые его вызывают», «Флюсы у детей», «Профилактика воспалительных заболеваний полости рта».

5. Составьте анкету для одноклассников, в которой будут вопросы о смене зубов, посещении стоматолога, используемых щетках, пастах, уходе за зубами и регулярности этого ухода. Раздайте анкеты для заполнения и проанализируйте результаты анкетирования. Отрадите результаты анкетирования в презентации о правильной чистке зубов.

6. Найдите информацию о профессиях, востребованных в детской стоматологии. Чем занимаются люди этих профессий? Какими знаниями и навыками они должны обладать? В каких учебных заведениях можно получить перечисленные профессии?

7. Результаты проделанной работы запишите в дневник проекта.

8. Подготовьте выступление группы на защите проекта по плану:

- представление стенда для кабинета детского стоматолога;
- показ презентации о правильной чистке зубов;
- рассказ о профессии детского стоматолога.

Инструктивная карточка для группы «Стоматолог-ортодонт и стоматолог-ортопед»

1. Используя различные источники информации, ответьте на вопросы: Чем занимается стоматолог-ортодонт? Когда возникло это направление в стоматологии? Что такое «прикус»? Какие виды прикуса бывают, и какой прикус считается «правильным»? В чем значение правильного прикуса? К чему может привести неправильный прикус? Почему он возникает? Как связана осанка с прикусом? Какие исследования проводятся перед началом исправления прикуса? Какие компьютерные программы используют при планировании лечения? В каких случаях применяют несъемные протезы (коронки, мосты), а в каких – съемные? Какие материалы использовали для изготовления зубных протезов в прошлом? Какой вклад в развитие техники протезирования внесли ювелиры? Из каких материалов изготавливают современные зубные протезы? В чем плюсы и минусы «золотых зубов»? Как фиксируют протезы? Какие используют для этого средства?

2. К защите проекта подготовьте стенд с изображениями различных видов прикуса, рисунки или фотографии ортодонтических пластин, кап и брекет-систем. Поместите на стенд «Современный ортодонт» информацию об их применении, ограничениях в использовании, уходе за пластинами, капками и брекетами, проблемами во время лечения, видами брекет-систем, материалах для изготовления, основных этапах и времени исправления прикуса брекет-системами, повреждении зубов брекет-системами.

3. Проведите опрос среди своих друзей и знакомых и выясните, кто из них и как долго использует (использовал) ортодонтические пластины, капы или брекет-системы, какие неудобства они испытывали, результаты опроса разместите на стенде.

4. Слепите из пластилина или соленого теста модели зубов человека и также разместите на стенде.

5. Подготовьте презентацию, в которой отразите особенности задач, которые решают стоматолог-ортопед и стоматолог-ортодонт, информацию о

возникновении этих направлений в стоматологии, основные этапы подготовки к протезированию и изготовлению протезов, поместите интересные факты и фотографии, иллюстрирующие «эволюцию» протезирования.

6. Найдите информацию о профессиях врач стоматолог-ортопед, стоматолог-ортодонт, зубной техник. Где можно получить образование по этим специальностям? Какие качества необходимы данным специалистам?

7. Результаты проделанной работы запишите в дневник проекта.

8. Подготовьте выступление группы на защите проекта по плану:

- защита презентации об ортодонтии;
- представление стенда «Современный ортодонт»;
- рассказ о профессиях стоматолог-ортодонт и стоматолог-ортопед».

Инструктивная карточка для группы «Стоматолог-терапевт»

1. Используя различные источники информации, ответьте на вопросы: Каковы особенности строения различных типов зубов? Что такое коронка, шейка и корень зуба, какие функции они выполняют? Где располагаются дентин, эмаль, пульпа и цемент? Почему дентин, цемент и пульпа могут регенерировать, а эмаль не восстанавливается? Какие вещества придают зубу твердость? Какие ткани зуба имеют максимальную прочность? Какие повреждения зубов называют «кариес», что означает этот термин? Верна ли информация, что сладкая пища стимулирует развитие кариеса? Могут ли бактерии способствовать разрушению зубов и, напротив, защищать от кариеса? Как можно защитить эмаль от повреждения? Когда появились бормашины? Почему в одних случаях ставят «временную» пломбу, а в других - «постоянную»? Какие пломбировочные материалы использовали раньше, а какие используют в настоящее время? Что такое «светоотверждаемые» пломбы? Для чего используют стоматологические слюноотсосы? Как распределяются роли врача-стоматолога и помощника стоматолога во время лечения кариеса? Какие заболевания зубов называют «пульпит»? Почему при пульпите возникает острая зубная боль? Что значит

«удалять нерв»? Какую форму имеет пульпарная камера и корневые каналы? Почему при лечении пульпита необходимо сделать рентгеновский снимок и до, и после лечения? К каким последствиям может привести неправильное лечение пульпита? Как устроен корень зуба? Как различаются зубы по количеству корней? Как зубы удерживаются в зубной альвеоле, что такое «пародонт»? Какие заболевания возникают в корне зуба, и в чем их причина? В каких случаях лечением заболеваний корня зуба занимается стоматолог-терапевт, а в каких необходима хирургическая помощь? Что такое пародонтоз? Почему при пародонтозе могут выпадать здоровые зубы? Какие заболевания зубов лечит специалист «стоматолог-терапевт»? Что такое визуальный осмотр, какие инструменты при этом используются? В каких случаях пациента направляют на рентген? Как часто необходимо посещать стоматолога?

2. Создайте презентацию, посвященную стоматологическим заболеваниям, их распространенности, факторам, способствующим этим заболеваниям. Найдите и вставьте в презентацию информацию о лечении этих заболеваний в древности, видеофрагменты о современных методах лечения и пломбирования зубов.

3. Подготовьте рисунки или фотографии рентгеновских снимков поврежденных кариесом зубов, зубов с поражением пульпы до и после лечения, «кисты», а из пластилина (или других материалов) выполните модели, показывающие различные повреждения зубов и разместите их на стенде «Заболевания зубов и их лечение».

4. Подготовьте сообщения по следующим темам: «Пульпит и меры его профилактики», «Кариес и меры его профилактики», Факторы, способствующие развитию пульпита», «Факторы, способствующие развитию кариеса», «Заболевания корня зуба и их лечение», «Пародонтоз и меры его профилактики».

5. Найдите информацию о профессии стоматолога-терапевта. Где можно получить образование по этой специальности?

6. Результаты проделанной работы запишите в дневник проекта.

7. Подготовьте выступление группы на защите проекта по плану:

- демонстрация презентации о стоматологических заболеваниях;
- представление стенда «Заболевания зубов и их лечение»;
- рассказ о профессии стоматолога-терапевта.

Инструктивная карточка для группы «Стоматология и профессиональные вредности».

1. Используя различные источники информации, ответьте на вопросы: Что такое стоматология? Как объяснить значение этого термина? Почему профессия стоматолога считается «молодой»? Какие личностные качества необходимы для профессиональной деятельности в области стоматологии? Почему стоматологические профессии относят к группе «человек – человек»? Почему специальность «стоматология» считается престижной?

2. Выясните, в чем видели причины зубной боли в древности, и как помогали в лечении зубной боли травники, знахари, костоправы, кузнецы. Найдите изображения лекарственных трав и инструментов, которые использовали в старину для облегчения зубной боли и удаления зубов на Руси. Узнайте, какую роль сыграл Петр I в распространении европейских методик лечения зубов. Когда появились и кого готовили в «зубоврачебных школах»? Найдите портреты Н.И.Пирогова и Н.В.Склифосовского, и определите, какую роль сыграли эти медики в развитии стоматологии. Как оказывали стоматологическую помощь в Советском Союзе? Расспросите своих старших друзей и родственников об их личном опыте обращений к стоматологам. Подготовьте презентацию по проведенному исследованию.

3. Почему по уровню профессиональной заболеваемости стоматологов помещают на третье месте среди врачей в целом? В чем опасность рисков, связанных с санитарно-гигиеническими условиями работы врачей-стоматологов, ортопедов и среднего медицинского персонала (освещенности рабочего места, состояния воздуха рабочей зоны, рабочей позы, режима труда и отдыха, возможности заражения инфекциями, работы с химическими

веществами)? Чем опасен контакт с кровью и слюной пациентов? Почему у стоматологов часто возникают болезни органов зрения, опорно-двигательной системы, аллергические реакции? Какие психологические воздействия испытывает врач-стоматолог? Составьте список профессиональных вредностей для стоматологов.

4. Есть ли различия профессий «зубной врач» и «стоматолог». Выясните, какие вузы в России и в вашем регионе готовят врачей-стоматологов. Какие специальности можно получить на основе высшего образования? Что такое «категория» врача и, какие категории бывают? Как получить «высшую» категорию? Где работают врачи-стоматологи? Какие специалисты со средним специальным образованием востребованы в стоматологии? Чем занимается стоматолог-гигиенист, зубной техник, медицинская сестра – ассистент стоматолога? В каких колледжах можно получить профессиональное образование в этой сфере? При каких заболеваниях не рекомендуется получать перечисленные профессии?

5. Ответы на вопросы запишите в дневник проекта.

6. Составьте схему маршрутов для получения профессии в области стоматологии и, поместите ее на стенде.

7. Подготовьте выступление группы на защите проекта по плану:

- показ презентации об истории стоматологии в России;
- рассказ о «плюсах» и «минусах» работы в стоматологии;
- рассказ о стоматологических специальностях в вузах и колледжах.

Инструктивная карточка для группы «Стоматолог-хирург»

1. Используя различные источники информации, ответьте на вопросы: «В каких случаях необходимо удаление зубов? Как удаляли зубы в древности? Что такое «зубной пеликан»? В каких случаях приходится удалять «здоровые» зубы? Что значит «экстренное» и «плановое» удаление зубов?

Можно ли самостоятельно удалять зубы? В каких случаях для удаления зубов необходимо обратиться к врачу? Почему перед удалением зубов

необходимо сделать рентгеновское исследование? Как влияет свертывание крови на успешность операции? Чем опасен наркоз при удалении зубов? Какова последовательность действий врача при удалении зуба? Почему перед плановой хирургической операцией обязательна санация зубов? В чем плюсы и минусы использования наркоза при удалении зубов?

2. Что можно, а что нельзя делать пациенту до и после удаления зуба, чтобы предотвратить осложнения? Составьте «памятку» пациентам и проиллюстрируйте ее.

3. Найдите изображения старинных и современных инструментов и приспособлений для удаления зубов. Найдите описания «народных» способов безопасного удаления молочных зубов, и подберите соответствующие иллюстрации. Поместите их в презентацию о работе хирурга-стоматолога. Создайте слайды о мерах профилактики до и после удаления зуба, негативных последствиях неправильного самостоятельного удаления зуба.

4. Что такое имплантация зубов, и в каких случаях ее применяют? Какие компьютерные технологии применяются перед имплантацией зубов? Из чего делают корень и коронку «искусственного» зуба? Как готовят «лунку» для имплантации зуба? Что такое «костная пластика» и когда она необходима? Опишите последовательность этапов имплантации зубов. Найдите фото- или видео иллюстрации этих процессов и поместите их на стенде «Имплантация зубов». Распечатайте для стенда информацию об «отторжении» имплантата и роли в этом процессе иммунной системы пациента, о воспалении пазух носа (гайморите) в результате неправильной имплантации, влиянии курения на успешность имплантации.

5. Чем занимаются специалисты в области челюстно-лицевой хирургии? Как можно помочь пациентам с врожденными дефектами «волчья пасть», «заячья губа». Выясните, какие травмы называют «челюстно-лицевыми», и какова статистика этих заболеваний. Почему при челюстно-лицевых травмах иногда приходится удалять здоровые зубы? Какие

проблемы могут возникнуть со стороны органов дыхания, пищеварения, нервной системы? Какие меры первой помощи необходимо оказать человеку с челюстно-лицевой травмой? Составьте инструкцию по оказанию первой помощи при челюстно-лицевой травме.

6. Чем занимается стоматолог-хирург? Какие направления работы у врачей этой специальности? В каких учебных заведениях можно получить эту профессию? В чем специфические особенности хирургической стоматологии? Почему стоматологу-хирургу необходимы знания об особенностях кровоснабжения, дыхательной и нервной системе? Подготовьте презентацию, отражающую особенности работы стоматолога-хирурга.

7. Результаты проделанной работы запишите в дневник проекта.

8. Подготовьте выступление группы на защите проекта по плану:

- показ презентации о хирургии в стоматологии и работе хирурга-стоматолога;
- представление стенда «Имплантация зубов»;
- рассказ о профессии стоматолога-хирурга.

Инструктивная карточка для группы «Зубная боль и лечение зубов в литературе и творчестве».

1. Найдите и пересмотрите мультфильмы «Ну, погоди!», «Лесная история», «Птичка Тари», «Королева Зубная Щетка». Вспомните и найдите видеозаписи других мультфильмов, в которых герои страдают от зубной боли. Какими способами они лечатся? Какие мультфильмы можно показать малышам для того, чтобы они перестали бояться посещать стоматолога. В каких из них отражены необходимые гигиенические навыки? Составьте список таких мультфильмов для учителей начальных классов, чтобы они могли порекомендовать их детям для просмотра.

2. Вспомните народные пословицы и поговорки о зубах. Объясните смысл выражений: «Око видит, да зуб неймет»; «Волка зубы кормят, лису хвост бережет»; «С виду гладок, а на зуб не сладок». В каких случаях говорят: «Зуб за зуб»; «Ни в зуб ногой»; «Сквозь зубы говорить»,

«Положить зубы на полку»? Найдите «рецепты народных «заговоров» от зубной боли. Сделайте стенгазету про пословицы и поговорки, приметы о зубах и сделайте к ним шуточные иллюстрации.

3. Узнайте, как тема «стоматологии» находила отражение в кинофильмах («Тридцать три», «Похождения зубного врача» и др.). Какие из них рисуют образ «доброго» стоматолога, а какие можно отнести к «фильмам ужасов». Найдите другие кинофрагменты по данной теме. С использованием найденных кинофрагментов создайте обучающий фильм о посещении стоматолога и развитии гигиенических навыков по уходу за зубами и ротовой полостью.

4. Какие писатели затрагивали в своих произведениях тему зубной боли и избавления от нее. Найдите отрывки произведений о том, как удаляли больные зубы персонажи книг «Эмиль из Лённеберги» (А.Лингрен), «Приключения Тома Сойера и Гекльберри Финна» (М.Твен). Перескажите эпизоды этих книг и найдите соответствующие фрагменты кинофильмов. Какие «Вредные советы» о зубах можно найти в книгах Г.Остера? В каких произведениях А.П.Чехова описываются методы лечения зубной боли? Найдите юмористические и сатирические произведения художественной литературы, затрагивающие темы стоматологии [3].

5. Перечитайте литературные сказки: «Тетушка зубная боль» (Г. Х. Андерсен), «Тусиана. История Зубной феи» (У.Джойс). Какие народные варианты сказок, поверий про Зубную фею вы знаете? Придумайте свой вариант сказки про Зубную фею. Опросите одноклассников о том, как они относятся к вере детей в Зубную фею. Подготовьте каталог книжных изданий по теме проекта.

6. Выясните, кто в христианской религии считается покровительницей всех страдающих зубной болью и врачей-стоматологов. Найдите описание жизни Святой Аполлонии и ее изображения в живописных полотнах. Найдите в источниках Интернет и рассмотрите репродукции картин: Я.Моленар «Дантист», М. Караваджо «Удаление зуба», А.Остаде

«Извлечение парикмахером зуба», Я. Стеен. «Зубной лекарь» или «Шарлатан», Д. Тьеполо «Зубодер». В каких еще произведениях живописи отражены темы врачевания? Что общего в этих картинах? Выберите понравившиеся произведения живописи и дайте подробное описание изображенной мизансцены. Подготовьте презентацию по данной теме.

7. Результаты проделанной работы запишите в дневник проекта.

8. Подготовьте выступление группы на защите проекта по плану:
стенгазету про пословицы и поговорки, приметы и толкования снов о зубах
- показ фрагментов мультфильмов и фильмов о профилактике заболевания зубов и лечении зубов;
- представление каталога книжных изданий по теме проекта и стенгазеты про пословицы и поговорки, приметы о зубах;
- показ презентации о лечении зубов в полотнах живописцев и литературе.

На основном этапе учебного проекта проводится работа в группах по инструктивным карточкам. К защите проекта рекомендуется подготовить выставку стендов, стенгазет, оформленных докладов учеников и групповых дневников проектов.

Литература

1. Андреева Н.Д., Малиновская Н.В. Профессионально ориентирующий проект «Строим Биоград!» // Биология в школе. – 2019. - №1.
2. Andreeva Natalya, Azizova Irina , Mitina Elena, Ischenko Anastasia «Transformation of Classroom Teaching in Modern Russian Schools: State of the Art», International Journal of Instruction, April 2020, No.2.
3. Зубы. Сборник литературных произведений русских и зарубежных авторов на тему стоматологии. Составители: Янушевич О.О., Пашков К.А. и др. – М.: Изд-во МГМСУ им. А.И.Евдокимова, 2014
4. Суматохин С. В. Проектная деятельность по биологии в соответствии с ФГОС общего образования. // Биология в школе. – 2013. - № 8. – Электронное приложение.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования http://минобрнауки.рф/документы/938/файл/749/10.12.17-Приказ_1897.pdf.

Ресурсы Интернет:

<https://edunews.ru/professii/obzor/medicinskie/gigienist-stomatologicheskii.html>

<https://enjoy-job.ru/professions/gigienist/>
<http://dentoday.ru/products/065811.php>
<https://stomatologclub.ru/stati/terapiya-10/dlya-chego-nuzhen-apekslokator-123/>
<https://him.1sept.ru/article.php?ID=200501301>
<https://vashyzuby.ru/detskie-zubki>
<http://provashizuby.ru/molochnye-zuby-u-detej-poryadok-prorezyvaniya-karies-pulpit-udalenie/>
<https://yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Fmnogozubov.ru%2Fosobennosti-molochnykh-zubov%2F>
<https://medcollege5.ru/professii/cto-delaet-stomatolog-kirurg.html>
<http://cgon.rospotrebnadzor.ru/content/33/504/>
<https://medconfer.com/node/6012>
<https://studfile.net/preview/1147855/>
<http://simplexclinic.ru/implantaciya-zubov/>
<https://goodstom.ru/implantatsiya>
<https://vashyzuby.ru/protezirovanie-implantatsiya/zubnye-implanty-oslozhneniya.html>
<https://ru.wikipedia.org>
<https://studfile.net/preview/7623596/page:2/>