

**Конкурс «Мастерская управленческого и педагогического опыта:
дифференциация обучения в основной школе»**

Номинация 2: Лучшая разработка формирующего и контрольно-измерительного материала для организации учителем-предметником обучения на уровне основного общего образования, основанного на принципе дифференциации

Тема методической разработки: Реализация проектного обучения на уроках биологии в 8 классе на основе дифференцированных заданий как средство достижения планируемых результатов учащихся (на примере тем: «Транспорт веществ», «Дыхание»).

Участник конкурса: Бердникова Елена Георгиевна – заместитель директора по учебно-воспитательной работе, учитель биологии высшей квалификационной категории Муниципального автономного общеобразовательного учреждения средней школы №3 р.п. Ильиногорск Володарского муниципального района Нижегородской области

г. Нижний Новгород

2015 год

Содержание

1. Обоснование целесообразности предлагаемой методической разработки для реализации принципа дифференциации.....	3
2. Цель и задачи методической разработки.....	4
3. Описание методической разработки в контексте спецификации ее применения.....	5
4. Описание полученных результатов реализации предлагаемой методической разработки.....	26
Список используемой литературы.....	33
Приложение 1-8.....	34

1. Обоснование целесообразности предлагаемой методической разработки для реализации принципа дифференциации.

Федеральный образовательный стандарт основного общего образования (далее ФГОС ООО) ориентирует образовательный процесс на достижение учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы и получение объективной информации о достижении результатов образования.

В соответствии с требованиями ФГОС ООО система планируемых результатов – личностных, метапредметных и предметных – устанавливает и описывает классы *учебно-познавательных* и *учебно-практических задач*, которые осваивают учащиеся в ходе обучения, особо выделяя среди них те, которые выносятся на итоговую оценку, в том числе на государственную итоговую аттестацию выпускников. Успешное выполнение этих задач требует от учащихся овладения *системой учебных действий* (универсальных и специфических для данного учебного предмета: личностных регулятивных, коммуникативных, познавательных) с учебным материалом, и прежде всего с опорным учебным материалом, служащим основой для последующего обучения.

Достижение планируемых результатов оценивается на **базовом, повышенном и творческом уровнях**. Достижение планируемых результатов на базовом уровне свидетельствует о сформированности знаний, умений и способов деятельности по биологии, которые необходимы для успешного продолжения обучения на уровне среднего образования и предполагает освоение опорной системы знаний и правильное выполнение учебных действий при решении несложных учебных и учебно-практических задач. Достижения результатов на повышенном и творческом уровнях позволяет судить о более высоком уровне биологической предметной компетенции, способности творчески применять полученные в школе знания

для решения широкого круга учебно-познавательных и учебно-практических задач.

Кроме того, в числе ведущих метапредметных образовательных результатов в ФГОС ООО выделено непосредственно формирование у обучающихся **основ культуры исследовательской и проектной деятельности** и навыков разработки, реализации и общественной презентации обучающимися результатов исследования, предметного или межпредметного учебного проекта, направленного на решение научной, личностно или социально значимой проблемы.

Таким образом, исходя из требований ФГОС ООО, необходимо организовать освоение обучающимися опыта учебно-исследовательской и проектной деятельности в ходе изучения учебного предмета биологии с учетом реализации дифференцированных компетентностно-ориентированных учебно-познавательных и учебно-практических задач.

2. Цель и задачи методической разработки.

Цель методической разработки: показать использование дифференцированных учебно-познавательных и учебно-практических задач, способствующих формированию проектных/метапредметных, предметных компетентностей школьников при организации уроков биологии на основе проектного обучения.

Задачи:

1. Разработать уроки различных типов и видов в контексте проектно-дифференцированного обучения.
2. Разработать проектные задания базового, повышенного и творческого уровня, направленные на реализацию проектов по темам: «Транспорт веществ. «Дыхание».
3. Разработать критерии оценки предметных результатов учащихся при выполнении дифференцированных заданий.

4. Внедрить в образовательную практику уроки различных типов и видов, относящихся к классификации проектно-дифференцированного обучения.
5. Определить эффективность внедрения методической разработки на основе матрицы диагностики сформированности проектной/метапредметной, предметной компетентностей обучающихся.

3. Описание методической разработки в контексте спецификации ее применения.

Методическая разработка составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта, программы основного общего образования по биологии, учебно-методического комплекса Н.И. Сониной «Биология. 5-9 классы (Рабочие программы. Биология 5-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Г.М. Пальдяева. – 2 изд., стереотип. М.: Дрофа, 2013). Данный концентрический курс соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования, одобрен РАО и РАН, имеет гриф «Рекомендовано» и включен в Федеральный перечень учебников.

В 8 классе учащиеся получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формировании социальной среды. Дается определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками, что позволяет учащимся осознать единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем. Знания об особенностях строения и функционирования человеческого организма, полученные в курсе, научно обосновывают необходимость ведения здорового образа жизни.

Практика показала, что метод проектов применим для уроков биологии, вызывает интерес и живую реакцию детей, дает возможность развить исследовательские и проектные способности каждого ребенка.

К общим чертам различных способов дифференциации относятся построение обучения на основе четко сформированных учебных целей, использование стандартизированных механизмов, которые программируют деятельность учащихся и позволяют им работать в собственном темпе без помощи учителя; диагностическое тестирование и соответствующая коррекция обучения, независимость отдельных отрезков учебного процесса, которая позволяет дифференцировать его программу и результаты. Положительный настрой к учению и рост самооценности личности конкретного обучаемого через сравнение результатов его собственной работы на различных этапах обучения.

Основная идея проектно-дифференцированного обучения заключается в том, чтобы учащийся самостоятельно выполняет полный проектный цикл: от поиска проблемы и замысла до изготовления продукта и его презентации.

Продemonстрируем как на различных этапах проектной деятельности, при реализации различных типов уроков (урок-проект, урок-формирование проектных компетенций, проектный модуль) возможно **использование дифференцированных заданий.**

Подготовительный (осознание учащимися потребности в преодолении противоречия между «знанием» и «незнанием», «умением» и «неумением (актуализация)») **и проектировочный этапы** (проблематизация, целеполагание, планирование, моделирование).

Проблематизация учебной/проектной ситуации: описание уч-ся своих жизненных знаний и умений по теме проекта.

На уроке по теме «Органы кровообращения» (Приложение 1) учитель выявляет имеющиеся знания по теме, задает учащимся следующие вопросы:

«Какие органы относятся к органам системы кровообращения?». Далее предлагает рассмотреть схемы кровеносной системы позвоночных и ответить на вопрос: «По какому пути шла эволюция системы органов кровообращения?» Учащиеся совместно с учителем приходят к выводу о том, что эволюция органов кровообращения шла по пути усложнения, совместно формулируется проблема: «Почему с одной стороны эволюция системы органов кровообращения хордовых шла по пути усложнения, становясь высокоспециализированной, с другой - сегодня самая высокая смертность людей, связана с заболеваниями органов сердечно-сосудистой системы.

На уроке-проекте по теме «Работа сердца» (Приложение 2) на подготовительном этапе учитель организует действия учащихся по выявлению и формулировке проблемы: *«Известно, что сердце человека за сутки перекачивает около 10000 литров крови. Работа, которую выполняют желудочки равна 180.000 кДж. Такую работу выполняет подъёмный кран, поднимая груз в 1 тонну на высоту пятиэтажного здания». Совместно с учителем формулируют проблему: «с одной стороны для сердца характерна высокая работоспособность, с другой стороны нет «видимой усталости», а в случае, если сердце перестает работать, то наступает смерть человека.*

Проблема: «Чем обеспечивается высокая работоспособность сердца в течение всей жизни?»

На уроке по теме «Заболевания органов кровообращения, их предупреждение. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях» (Приложение 4) учитель обращает внимание учащихся на следующую статистику: *Ежегодно от болезней сердца умирают около 17 миллионов человек, что составляет примерно 29 % всех случаев смерти. Так, например, 7,2 миллионов человек умирают от ишемической болезни сердца (ИБС), а 5,7 миллионов – в результате инсульта. Проблема была*

сформулирована следующим образом: «Почему сердечно-сосудистые заболевания - основная причина смертности людей на Земле?»

На первом уроке проектного модуля «Значение дыхания. Органы дыхания. Дыхательные движения» (Приложение 5) учитель организует обсуждение актуальных вопросов. Мы часто говорим: «Это нам нужно как воздух». Как вы понимаете этот фразеологизм? А для чего нужен воздух? С чем у вас ассоциируется понятие дыхание? Далее учащиеся совместно с учителем осуществляется постановка проблемы. Учитель предлагает засечь время и задержать дыхание. Долго ли вы можете не дышать? Совместно с учителем учащиеся делают вывод: дыхание – важный показатель жизнеспособности человека, т.к. человек может некоторое время обходиться без воды и еды, но без воздуха жизнь невозможна. «Если дыхание является связующим звеном между человеком и окружающей средой обитания, то возникает проблема: «Как сохранить нормальное функционирование органов дыхания в течение всей жизни?»

На стадии актуализации использовались вопросы **базового уровня**, которые предполагают выявление у учащихся ранее полученных знаний, а на стадии проблематизации проектировочного этапа использовались задания **повышенного уровня**, предполагающие свободные развернутые ответы, которые требуют определенной логики изложения материала, наличия необходимых выводов, решений. Задания со свободным развернутым ответом являются наиболее сложными для выполнения (решения) учащимися, поэтому при их оценивании учитывается, на сколько правильно учащийся смог увидеть проблему и ее сформулировать.

Достижения планируемых результатов:

Регулятивные УУД: понимают и формулируют проблему с помощью учителя.

Коммуникативные УУД: высказывают собственную точку зрения, ее доказывают или опровергают; слушают и слышат другое мнение, ведут дискуссию.

Личностные результаты: осознание того, что здоровье – это главная ценность человека, понимание значения знаний о строении и функциях сердечно-сосудистой системы, органов дыхания человека для собственного здоровья.

Целеполагание в учебной/проектной деятельности: понимание и принятие учащимися цели, сформулированной учителем или учащимися.

На этапе целеполагания учащиеся совместно с учителем или самостоятельно формулируют цель, направленная на решение проблем, например, на уроке по теме «Органы кровообращения» учащиеся формулируют следующую цель проекта: *создать модель «Строение и функции органов кровообращения».*

На первом уроке проектного модуля по теме «Дыхание» учащиеся сформулировали следующую цель: *создать проектный продукт - информационно-познавательный сборник для подростков и взрослых ««Пока я дышу, я живу!».*

Достижения планируемых результатов:

Регулятивные УУД: формулируют самостоятельно или с помощью учителя цель и задачи для решения поставленной проблемы

Планирование учебной/проектной деятельности: определение с помощью учителя последовательности шагов или разработка учащимися плана деятельности по созданию конкретного проектного продукта.

На уроке по теме «Заболевания органов кровообращения, их предупреждение. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях» учащиеся разрабатывают следующий план проектной деятельности:

I. Сбор информации:

1. Необходимо выяснить факторы, негативно влияющие на сердечно-сосудистую систему, а также причины сердечно-сосудистых заболеваний, их симптомы и предупреждение.

2. Проанализировать влияние алкоголя, наркотиков, табакокурения на работу сердца и сосудов.

4. Разработать профилактические правила, направленные на сохранение и укрепление сердечно-сосудистой системы.

5. Охарактеризовать виды кровотечений. Уметь определять их и оказывать первую медицинскую помощь.

II. Распределение обязанностей и выполнение проектных заданий (проектные дифференцированные задания заранее разрабатывает учитель).

III. Систематизация материала в виде схем. IV. Создание рубрик бюллетеня. V. Презентация проектной работы. VI. Разработка критериев, оценка и рефлексия проектной деятельности.

Аналогичная работа осуществляется на уроке-проектном модуле по теме «Дыхание», планируется следующая деятельность:

I. Сбор информации. Изучить теорию вопроса, на основе проектных дифференцированных заданий (задания заранее разрабатываются учителем на каждый определенный вопрос теории).

1. Определить функции дыхания. 2. Расширить знания о строении и функциях дыхательной системы. 3. Описать и объяснить процессы вдоха и выдоха, газообмена в легких и тканях. 4. Охарактеризовать регуляцию дыхания. 5. Выяснить, что такое ЖЕЛ и выяснить от чего она зависит. 6. Изучить заболевания органов дыхания: причины, симптомы, профилактика.

II. Освоить практические навыки. 1. Определение частоты дыхания. 2. Приемы искусственного дыхания.

III. Разработать оформление и структуру сборника.

IV. Распределение обязанностей и выполнение проектных заданий.

V. Систематизация и оформление материала в виде страничек сборника.

VI. Презентация проектной работы. VII. Разработка критериев, оценка и рефлексия проектной деятельности. Приложение 6, 6-1, 7.

Достижения планируемых результатов:

Регулятивные УУД: планируют собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;

Коммуникативные УУД: работают в группах: распределяют спланированные действия в соответствии с поставленными задачами; высказывают собственную точку зрения, ее доказывают или опровергают; слушают и слышат другое мнение, ведут дискуссию, оперируют фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения;

Познавательные УУД: анализируют и оценивают информацию, строят логическое рассуждение.

Этап реализации (технологический) – решение главной проблемы урока, разработка запланированного учебного продукта. Учащиеся индивидуально или в совместно-распределенной форме выполняют учебно-познавательные действия, направленные на самостоятельный поиск и решение учебно-познавательных задач и учебно-практических задач, результаты своих действий представляют в виде учебного/проектного продукта.

Этап реализуется в соответствии с планом действий. Учащиеся осуществляют проектную деятельность в парах, в группах и индивидуально.

Данный этап может осуществляться как под руководством учителя, так и самостоятельно через выполнение проектных дифференцированных заданий, решения которых являются промежуточными результатами проектных продуктов. Приведем примеры проектных заданий базового, повышенного и творческого уровней.

Урок – проект «Органы кровообращения» (Приложение 1-1).

Задание №1 для I группы (базовый уровень) Вставьте пропущенные слова:

Сердце сокращается и выбрасывает кровь в сосуды, которые пронизывают все наше тело. Среди них различают артерии, и..... Стенки сосудов (артерий и вен) состоят из трёх слоёв....., стенки капилляров состоят..... .

- 1. Артерии – это сосуды, по которым кровь течет.....*
- 2. Вены – это сосуды, по которым кровь течет*
- 3. Капилляры – этососуды, которые участвуют...*

Достижения планируемых результатов

Предметные результаты: знают строение сосудов и находят отличия артерий, вен, капилляров по их выполняемым функциям,

Регулятивные УУД: самостоятельно оценивают правильность выполнения действий, вносят необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;

Коммуникативные УУД: работают в группах: выделяют главные и существенные признаки понятий, составляют описание изучаемого объекта;

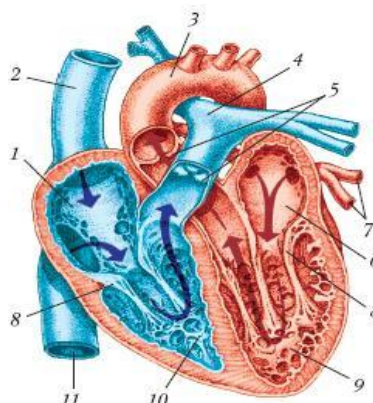
Познавательные УУД: анализируют и оценивают информацию, преобразовывают информацию из одной формы в другую.

Личностные результаты: осознают то, что здоровье – это главная ценность человека, понимают значение знаний о строении и функциях сердечно-сосудистой системы человека для собственного здоровья.

Задание №1 для II группы (базовый уровень) *Внимательно рассмотрите рисунок «Строение сердца», подпишите его части и закончите предложения:*

- 1. Сердце располагается в.....полости. Оно несколько сдвинуто влево.*
- 2. Размеры сердца примерно равны.....*
- 3. Сердце взрослого человека имеет массу, равную.....*

4. Сердце работает в течение всей жизни человека, сокращаясьминуту и нагнетая в артериальную систему околокрови в сутки.
5. Благодаря особым свойствам ткани сердца оно способно.....
6. Сердце расположено в околосердечной сумке -....., содержащей серозную жидкость, предохраняющей сердце от трения.
7. Стенка сердца состоит из трёх слоёв:.....
8. Сердце состоит изкамер (отделов) – двух.....и двух..... (левого и правого).
9. Правая и левая части сердца разделены
10. Предсердия и желудочки каждой половины сердца сообщаются между собой. На границе между ними имеются..... .
11. Они устроены так, что пропускают кровь только в сторону желудочков, препятствуя обратному кровотоку. Благодаря этому кровь может двигаться



Достижения планируемых результатов.

Предметные результаты: знают строение сердца; описывают строение сердца, используя рисунок.

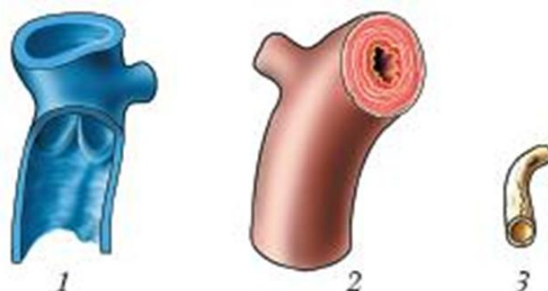
Регулятивные УУД: самостоятельно оценивают правильность выполнения действий; вносят необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;

Коммуникативные УУД: работают в группах: составляют описание изучаемого объекта «сердце человека»; высказывают собственную точку зрения, ее доказывают или опровергают; оперируют фактами.

Познавательные УУД: анализируют и оценивают информацию, преобразовывают информацию из одной формы в другую.

Личностные результаты: осознают то, что здоровье – это главная ценность человека, понимают значение знаний о строении и функциях сердечно-сосудистой системы человека для собственного здоровья.

Задание 2 (повышенный уровень) *Внимательно рассмотрите рисунок и сравните, чем строение артерий отличается от строения вен и капилляров? Систематизируйте полученные знания в виде схемы или таблицы.*



Достижения планируемых результатов.

Предметные результаты: сравнивают и находят отличия артерий, вен, капилляров.

Регулятивные УУД: самостоятельно оценивают правильность выполнения действий, вносят необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации; самостоятельно контролируют свое время и управляют им.

Коммуникативные УУД: работают в группах: распределяют спланированные действия в соответствии с поставленными задачами; выделяют главные и существенные признаки понятий, составляют описание изучаемого объекта; высказывают собственную точку зрения, ее доказывают или опровергают; слушают и слышат другое мнение, ведут дискуссию, оперируют фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения;

Познавательные УУД: анализируют и оценивают информацию, преобразовывают информацию текста в логическую схему или таблицы.

Личностные результаты: осознают то, что здоровье – это главная ценность человека, понимают значение знаний о строении и функциях сердечно-сосудистой системы человека для собственного здоровья.

Задание №2 (*повышенный уровень*). Найдите ошибки в тексте.

1. Сердце человека - это трехкамерный мышечный орган. 2. Оно находится в околосердечной сумке, состоящей из соединительной ткани, внутри которой находится жидкость, уменьшающая трение при сокращениях. 3. Сердечная мышца сильнее развита в правом желудочке, так как он качает кровь по большому кругу кровообращения. 4. Между правым и левым желудочками находится межжелудочная перегородка, поэтому кровь в большом круге смешанная.

Задание №3 (*творческий уровень*). Подумайте и создайте модель сердца.

Задание №3 (*творческий уровень*) Известно, что венами называют сосудами, по которым кровь движется к периферии к сердцу. Докажите, что сосуды, выступающие на поверхности тыльной стороны руки - вены.

Достижения планируемых результатов.

Предметные: знают строение органов кровообращения; сравнивают и находят отличия артерий, вен, капилляров; описывают строение сердца, используя модель, объясняют роль створчатых и полулунных клапанов в работе сердца.

Регулятивные УУД: самостоятельно оценивают правильность выполнения действий, вносят необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации; самостоятельно контролируют свое время и управляют им.

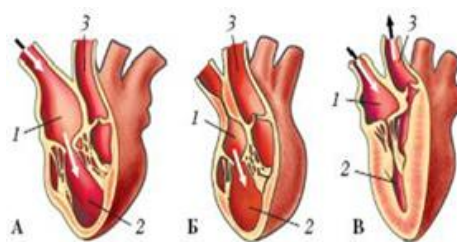
Коммуникативные УУД: работают в группах: выделяют главные и существенные признаки понятий, составляют описание изучаемого объекта; высказывают собственную точку зрения, ее доказывают или опровергают; слушают и слышат другое мнение, ведут дискуссию, оперируют фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения;

Познавательные УУД: анализируют и оценивают информацию, преобразовывают информацию из одной формы в другую.

Личностные результаты: осознают то, что здоровье – это главная ценность человека, понимают значение знаний о строении и функциях сердечно-сосудистой системы человека для собственного здоровья.

Урок-проект «Работа сердца. Регуляция работы сердца» (Приложение 2-2).

Задание №1 для работы в парах (*базовый уровень*). Внимательно рассмотрите рисунки. Определите фазы сердечного цикла А, Б, В.



Задание №2 для работы в парах (*базовый уровень*). Заполните таблицу.

Фазы сердечного цикла	Длительность фазы (в секундах)	Движение крови	Состояние клапанов	
			Створчатые	Полулунные

Дайте определения понятий: систола, диастола, сердечный цикл.

Достижения планируемых результатов.

Предметные результаты: знают и умеют описывать фазы сердечного цикла;

Регулятивные УУД: самостоятельно или с помощью учителя оценивают правильность выполнения действий, вносят необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации; самостоятельно контролируют свое время и управляют им.

Коммуникативные УУД: работают в парах: выделяют главные и существенные признаки понятий, составляют описание изучаемого объекта; высказывают собственную точку зрения, ее доказывают или опровергают.

Познавательные УУД: анализируют и оценивают информацию, преобразовывают ее в виде таблицы.

Личностные результаты: осознают то, что здоровье – это главная ценность человека, понимают значения знаний о работе сердца человека, как для сохранения собственного здоровья, так и предупреждения заболеваний сердца.

Задание №1 для I группы (*повышенный и творческий уровень*). *Подумайте и создайте модель, имитирующую работу сердца.*

Задание №2 для I группы (*повышенный уровень*). *Решите задачу.*

В среднем частота сердцебиения – 70 ударов в минуту. Подсчитайте, сколько лет отдыхают желудочки сердца за 14-15 лет вашей жизни.

Задание №3 для I группы (*повышенный уровень*). *Предложите схему, отражающую работу сердца.*

Задание №1 для II группы (*повышенный уровень*). *Внимательно прочитайте текст, сформулируйте проблему и с точки зрения современной науки найдите решение данной проблемы.*

С очень давних времен люди пытались познать свой организм, интересовались функциями различных органов и, конечно, работой сердца. Среди ярких имен эпохи Возрождения видное место занимает имя Андрея Везалия – врача, основателя научной анатомии. Своим трудом “О строении человеческого тела”, изданным в 1543 г., Везалий положил начало современной анатомии. Однажды Везалий вскрыл труп, чтобы установить причину смерти. Каков же был ужас его и всех присутствующих, когда после вскрытия грудной клетки трупа они увидели слабо сокращающееся сердце! Инквизиция обвинила Везалия во вскрытии живого человека и

приговорила к паломничеству в Палестину, из которого он не вернулся. Неужели такой выдающийся врач, каким был Везалий, принял за мертвеца живого человека? Но почему же все-таки сокращалось сердце? Как объяснить роковой случай с Везалием?

Задание №1 для III группы (*повышенный уровень*). Установите правильную последовательность, отражающую автоматию сердца. Составьте схему.

1.Проводящая система сердца.

2.Сократительная мускулатура сердца.

3.Водитель ритма сердца – синуснопредсердный (синоатриальный) узел.

4.Возникает возбуждение (нервный импульс).

5.Проведение возбуждения.

Достижения планируемых результатов.

Предметные результаты: знают и умеют описывать фазы сердечного цикла; объясняют, как регулируется работа сердца; понимают суть автоматизма сердца; объясняют, что влияет на работоспособность сердца;

Регулятивные УУД: понимают и формулируют проблему и объясняют ее решение, самостоятельно или с помощью учителя оценивают правильность выполнения действий,

вносят необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации; самостоятельно контролируют свое время и управляют им.

Коммуникативные УУД: работают в группах: выделяют главные и существенные признаки понятий, составляют описание изучаемого объекта; высказывают собственную точку зрения, ее доказывают или опровергают; слушают и слышат другое мнение, ведут дискуссию, оперируют фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

Познавательные УУД: анализируют и оценивают информацию, преобразовывают информацию из одной формы в другую, строят логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

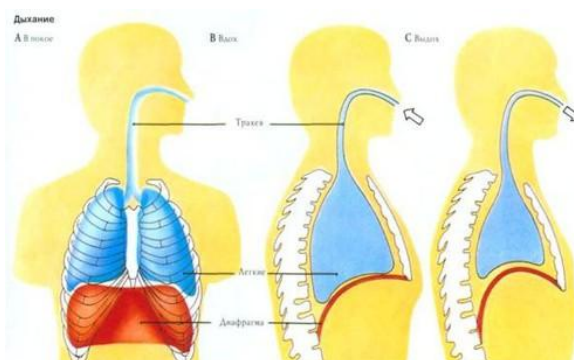
Личностные результаты: осознают то, что здоровье – это главная ценность человека, понимают значение знаний о работе сердца человека, как для сохранения собственного здоровья, так и предупреждения заболеваний сердца.

Проектный модуль «Дыхание». Приведем примеры дифференцированных проектных заданий (Приложение 5).

Задание 1 для I группы (базовый уровень) К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ.

1. Совокупность процессов, обеспечивающих потребление организмом кислорода и выделение углекислого газа называется...
а) дыхание б) пищеварение в) выделение г) осязание
2. К органам дыхания не относится: а) носовая полость б) трахея в) бронхи г) сердце
3. Единица строения легкого: а) альвеола б) ацинус в) долики г) бронхиола

Задание 2 для I группы (базовый уровень). Внимательно рассмотрите рисунок. Проследите движение воздуха при вдохе и выдохе. Чем по составу вдыхаемый воздух отличается от выдыхаемого? Предложите объяснение механизма вдоха и выдоха. Составьте таблицу или схему «Дыхательные движения».

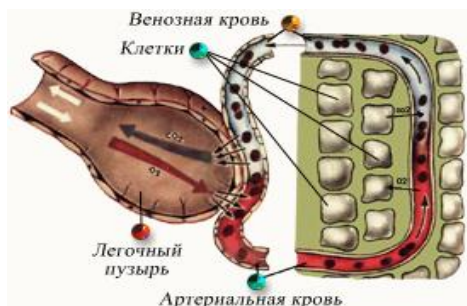


Вдох	Выдох

Задание 1 для II группы (базовый уровень). Найдите соответствия.

Название органа	Соответствие строения органа выполняемой им функции
А. Носовые полости	1.Продолжает насыщать вдыхаемый воздух водяными парами и очищать его.
Б. Гортань	2.Увлажняют вдыхаемый воздух, задерживают пылинки и микроорганизмы, согревают воздух до температуры тела.
В. Трахея	3.Осуществляет газообмен в кровеносных сосудах: поступление кислорода и удаление углекислого газа.
Г. Легкие	4. Имеет хрящевой надгортанник и голосовую щель с голосовыми связками, обеспечивает функцию голосообразования.

Задание 2 для II группы (базовый уровень). Рассмотрите внимательно рисунок и составьте схему движения воздуха в легких и тканях. Какой процесс положен в основу газообмена?



Достижения планируемых результатов.

Предметные результаты: знают строение и функции органов дыхания; характеризуют сущность биологического процесса дыхания; описывают вдох и выдох, биологический процесс газообмена в легких и тканях;

Регулятивные УУД: самостоятельно или с помощью учителя оценивают правильность выполнения действий, вносят необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;

Коммуникативные УУД: работают в группах: выделяют главные и существенные признаки понятий, составляют описание изучаемого объекта; высказывают собственную точку зрения, ее доказывают или опровергают.

Познавательные УУД: анализируют и оценивают информацию, преобразовывают информацию из одной формы в другую, строят логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

Личностные результаты: понимают значение знаний об организме человека, как для повседневной жизни, так и для дальнейшего осознанного выбора профессии.

Задание 3 для I группы (*повышенный уровень*) *Почему не имеющие мышцы легкие следуют за движением грудной клетки?*

Задание 3 для II группы (*повышенный уровень*). *Объясните, как взаимосвязаны между собой функции дыхательной и кровеносной системы.*

Задания 3 для IV группы (*повышенный уровень*). *Анализируя механизм вдоха и выдоха, сделайте вывод о взаимосвязи нервной и гуморальной регуляции дыхания. Как влияет изменение концентрации углекислого газа на работу дыхательного центра? Составьте схему регуляции дыхания.*

Достижения планируемых результатов.

Предметные результаты: устанавливают взаимосвязь между строением отдела дыхательной системы и выполняемой функцией; характеризуют сущность биологического процесса дыхания; объясняют механизм вдох и выдох; объясняют биологический процесс газообмена в легких и тканях; объясняют процесс регуляции дыхания у человека; устанавливают взаимосвязь между процессами дыхания и кровообращения;

Регулятивные УУД: понимают и формулируют проблему, формулируют самостоятельно или под руководством учителя цель и задачи для решения поставленной проблемы; планируют собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя; самостоятельно оценивают

правильность выполнения действий, вносят необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации; самостоятельно контролируют свое время и управляют им.

Коммуникативные УУД: работают в группах: выделяют главные и существенные признаки понятий, составляют описание изучаемого объекта; высказывают собственную точку зрения, ее доказывают или опровергают; слушают и слышат другое мнение, ведут дискуссию, оперируют фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

Познавательные УУД: анализируют и оценивают информацию, преобразовывают информацию из одной формы в другую, строят логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Личностные результаты: осознают то, что здоровье – это главная ценность человека, понимают значения знаний об организме человека, как для повседневной жизни, так и для дальнейшего осознанного выбора профессии. После выполнения заданий учащиеся презентуют полученный полупродукт, т.е. дают ответы по итогам выполнения заданий и в конечном итоге презентуют проектный продукт.

Заключительный (оценка и рефлексия). На этом этапе учащиеся обобщают и оценивают полученные знания, рефлексиируют освоенные способы действий, формулируют будущее развитие полученных на уроке знаний и умений.

Рефлексия учебной деятельности включает: оценку качества проектного продукта и оценку проектных действий; рефлексии собственных действий в проекте его создателей; проведение зачетных контрольно-оценочных мероприятий. Оценка качества проектного продукта и оценка проектных действий осуществляется в соответствии с разработанными критериями. Приложение 6, 6-1.

Рефлексия собственных действий в проекте осуществляется в соответствии с «индивидуальным табелем учащегося учета работы над проектом». Приложение 7.

Достижения планируемых результатов.

Регулятивные УУД: осуществляют оценку качества проектного продукта и рефлексию действий в проекте его создателей, при необходимости вносят необходимые коррективы.

Подведем итоги использования дифференцированных заданий при реализации проектного обучения.

1. Задания базового уровня. Достижения планируемых результатов на базовом уровне свидетельствует о сформированности знаний, умений и способов деятельности по биологии, предполагает освоение опорной системы знаний и правильное выполнение учебных действий при решении простых учебных и учебно-практических задач. Оценка достижения этого уровня осуществляется с помощью стандартных задач (заданий) с очевидным способом решения. Это задания, в которых необходимо узнать, описать биологические объекты, процессы, явления и/или привести их примеры; применить знания в знакомой ситуации.

2. Задания повышенного уровня. Достижения результатов на повышенном уровне позволяют судить о более высоком уровне биологической предметной компетенции, способности не стандартно применять полученные в школе знания для широкого круга учебно-познавательных и учебно-практических задач. С этой целью используются задания повышенного уровня, успешное выполнение которых свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, в том числе свободном владении умениями применять знания в изменённой и новой ситуациях, проводить сравнения, анализ, классификацию биологических объектов и явлений, давать им обоснование, устанавливать

причинно-следственные связи, обобщать и формулировать выводы, использовать теоретические знания в практической деятельности, систематизировать и интегрировать фактические знания, устанавливать причины и следствия.

3. Задания творческого уровня. В заданиях творческого уровня нет указания на способ его выполнения и ученику приходится самостоятельно выбирать один из изученных способов или создать новый способ, объединяя изученные или трансформируя их.

Приведем критерии оценки предметных результатов при выполнении дифференцированных заданий».

**Критерии оценки предметных результатов при выполнении
дифференцированных заданий.**

Уровень задания	Тип задания	Критерии/оценка
Базовый	Изучение биологического объекта, явления, процесса по рисунку, муляжу, макету (Указать части изучаемого объекта)	«5» - все части объекта указаны верно «4» - не указана одна часть объекта или указана не верно «3»- указано не менее 50% частей изучаемого объекта «2»- указано менее 50% частей изучаемого объекта
Базовый	Работа с текстом, имеющим пропуски понятий, формулировок определений понятий	«5» - все пропуски заполнены правильно «4» - допущена одна ошибка или не вписан один пропуск «3» - допущены 2 ошибки и не более 50% ошибок от общего числа правильных ответов «2» - допущено более 50% ошибок от общего числа правильных ответов
Базовый	Заполнение таблицы	«5» - все столбцы и строки таблицы заполнены правильно «4» - допущены две ошибки «3» - не более 50% ошибок от общего числа правильных ответов «2» - допущено более 50% ошибок от общего числа правильных ответов

Базовый	Выбор одного правильного ответа	«5» - 80-100% правильных ответов «4» - 61-79% правильных ответов «3» - 50-60% -правильных ответов «2» - менее 50% правильных ответов
Повышенный уровень	Установление последовательности биологических процессов, явлений	«5» - полностью правильно установлена последовательность «4» -допущена одна ошибка «3» -допущено две ошибки «2» -последовательность выполнена не верно
Повышенный уровень	На установление соответствия	«5» - полностью правильно установлены соответствия «4» -допущена одна ошибка «3» -допущено две ошибки «2» - неверно установлены соответствия
Повышенный уровень	На нахождение ошибок в тексте	«5» - полностью исправлены все ошибки «4» - пропущена одна ошибка «3» - найдено 50-75% от общего количества ошибок «2» - найдено менее 50% ошибок
Повышенный уровень	На сравнение изучаемых объектов, процессов, явлений	«5» - найдены все сравнения «4» -не названо одно сравнение «3» - не названо 2-3 сравнения (не менее 50% от общего числа признаков сравнения) «2» - названо менее 50% от общего числа признаков сравнения
Повышенный уровень	На объяснение происходящих процессов, явлений	«5» - названы все аргументы, объясняющие то или иное явление «4» - не названы 1-2 аргумента, объясняющие то или иное явление «3» - названо не менее 50% аргументов от общего числа всех аргументов, объясняющих то или иное явление «2» - названо менее 50% аргументов от общего числа всех аргументов, объясняющих то или иное явление
Творческий уровень	Развернутый ответ	«5» - ответ полный, построен на основе изученного способа действий или создан новый способ за счет трансформирования изученного «4» - ответ построен на основе изученного способа действий и допущены несущественные ошибки, неточности

4. Описание полученных результатов реализации предлагаемой методической разработки.

При выполнении проектных заданий, создании и презентации проектных продуктов определяется уровень (базовый, повышенный, творческий) сформированности проектных компетентностей учащихся. Уровень достижения планируемых результатов зависит от уровня активности человека (Новиков А.М., Новиков Д.А). Уровень активности личности, в свою очередь, определяет ее способности к осуществлению проектной деятельности на том или ином уровне.

Уровни деятельности человека, в свою очередь, определили структуру уровней достижения планируемых результатов в проектно-дифференцированном обучении (ГБОУ ДПО «НИРО» Лаборатория научно-методического сопровождения проектно-дифференцированного обучения)

В основании базового уровня достижения планируемых результатов была заложена потенциальная возможность их достижения большинством учащихся – как минимум, на уровне характеризующем исполнительскую компетентность учащихся при целенаправленной работы учителя.

На повышенном уровне сформированности базовых проектных компетенций обучающихся представлены планируемые результаты, характеризующие систему самостоятельных проектных и исследовательских учебных действий.

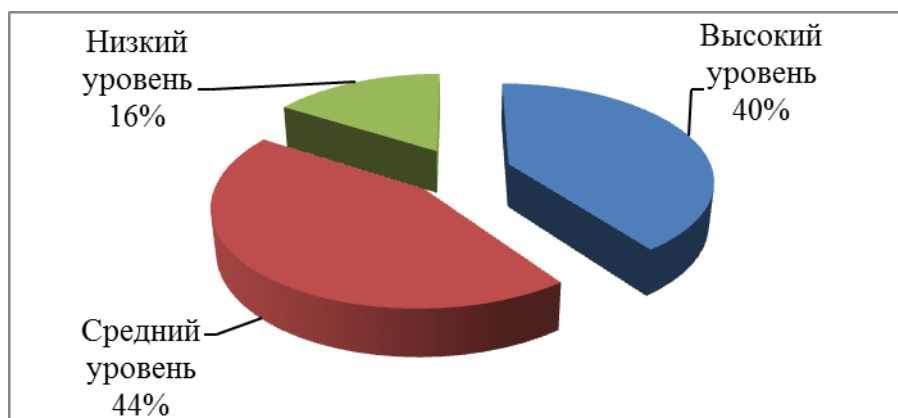
Творческий уровень сформированности проектных компетенций способны продемонстрировать творчески активные обучающиеся, наиболее подготовленные и имеющие выдающиеся задатки и способности к определенным видам деятельности.

Уровневая модель проектных компетентностей обучающихся демонстрирует систему компетенций ученика в том или ином аспекте

проектной деятельности, формируемых в процессе обучения в основной школе.

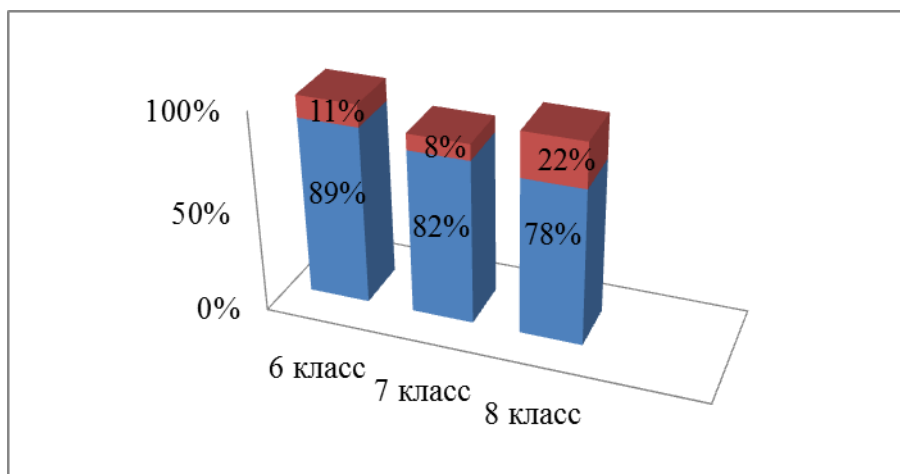
Данные проектные уроки апробировались в 2014 учебном году в 8в классе. В 8в классе обучалось 25 человек, из них 13 девочек, 12 мальчиков. Класс гетерогенный, выделяются три группы обучающихся по уровню обученности: с высоким уровнем обученности – 10 человек, что составляет 40%; со средним -11 человек, составляет 44%, с низким – 4 человека, что составляет 16%. *Диаграмма 1.*

Диаграмма 1. Уровень обученности учащихся 8в класса.



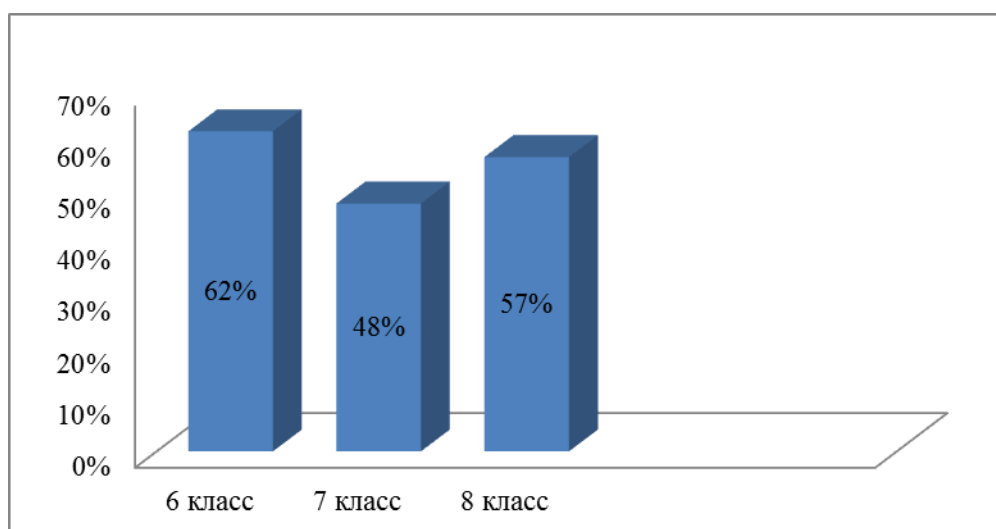
Состояние учебной мотивации оценивалось в течение трех лет. Анализ полученных данных свидетельствует о том, что школьная биология имеет высокий рейтинг по сравнению с другими учебными предметами. Уровень внутренней мотивации школьников по отношению к биологии на протяжении всех лет изучения этого предмета весьма значителен. Полученные данные свидетельствуют о том, что количество учащихся, имеющих высокий и средний уровни внутренней мотивации, составляет 89% и 11% в 6 классе, 82 % и 18% в 7 классе, 78% и 22% в 8 классе. *Диаграмма 2.*

Диаграмма 2. Уровень внутренней мотивации.



Учащиеся 8в класса, обучаясь в 7 классе и 8 классе, включили биологию в число любимых предметов, что связано с предметным содержанием курсов (7 класс – «Многообразие организмов», 8 класс – «Человек»). Данная тенденция особенно интересна в связи с изучением динамики общего уровня учебной мотивации школьников. Согласно полученным результатам, количество учащихся с преобладанием внутренней мотивации к учению в 6 классе составило 62%, в 7 классе - 48%, в 8 классе - 57%. Следовательно, роль школьной биологии в формировании учебно-познавательных мотивов у подростков значительна. *Диаграмма 3.*

Диаграмма 3. Уровень предметной мотивации.



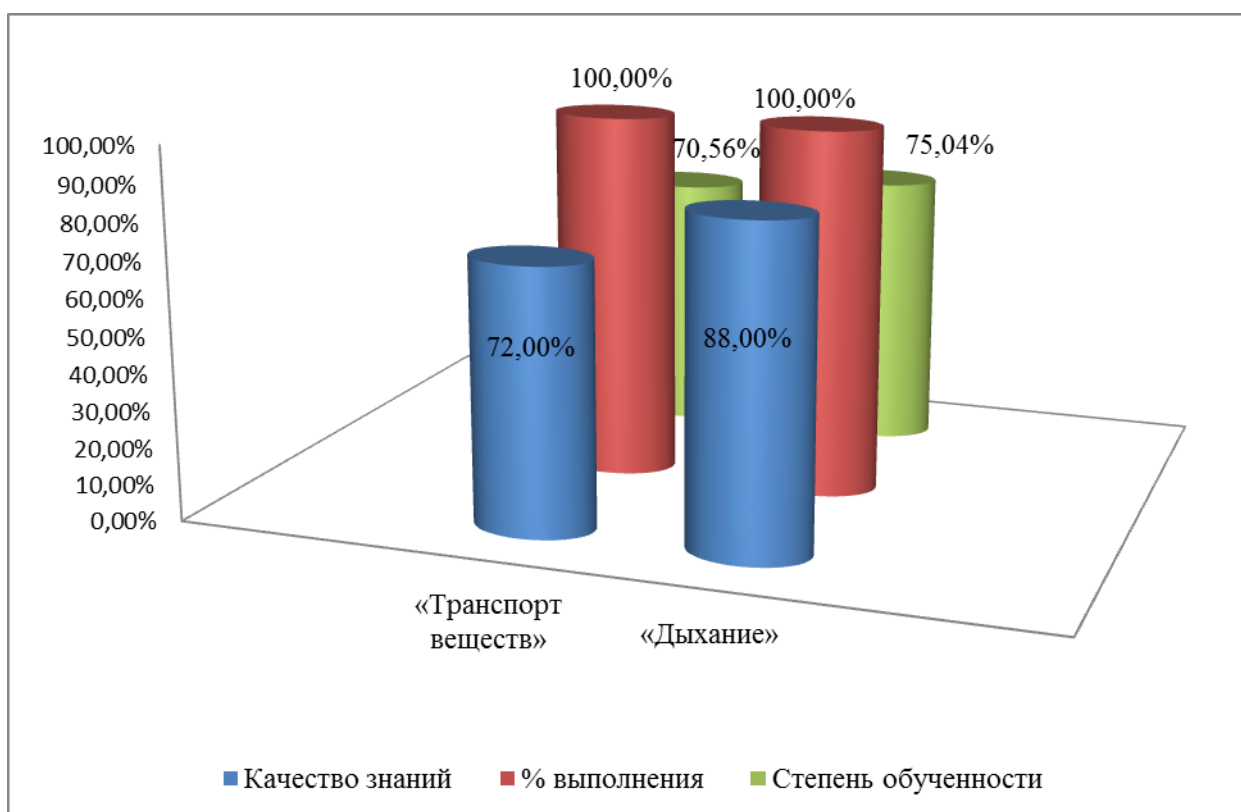
При изучении разделов курса «Человек»: «Транспорт веществ», «Дыхание» отслеживалась развитие, как предметных компетентностей, так и метапредметных (проектных). Всего прошли тестирование 25 человек.

По итогам изучения каждого раздела нами были проведены контрольные тесты, результаты тестирования отражены в таблице 1, диаграмме 4.

Таблица 1. Качество знаний, % выполнения, степень обученности учащихся 8в класса при изучении разделов «Транспорт веществ», «Дыхание».

Раздел	Отметки				Качество знаний, %	% выполнения	Степень обученности, %
	5	4	3	2			
«Транспорт веществ»	10	8	7	0	72,00%	100,00%	70,56%
«Дыхание»	10	12	3	0	88,00%	100,00%	75,04%

Диаграмма 4. Качество знаний, % выполнения, степень обученности учащихся 8в класса при изучении разделов «Внутренняя среда организма человека», «Транспорт веществ», «Дыхание».



Качество знаний и степень обученности по теме «Транспорт веществ» составило 72%, степень обученности - 70,56%; по теме «Дыхание» качество знаний повышается до 88%, степень обученности до 75%.

В результате целенаправленной учебной деятельности, осуществляемой в форме учебного проекта у учащихся формируется:

- способность к выявлению, постановке и решению проблем для получения обоснованного проектного продукта;
- способность применять в проектной деятельности предметные знания и способы деятельности;
- способность регулировать проектную деятельность, связанная с определением ресурсных возможностей, с осуществлением контроля и оценки;
- способность к реализации коммуникативных действий в проектной деятельности.

Метапредметные результаты определялись с помощью **матрицы диагностики сформированности проектной компетентности**

обучающихся, разработанной Лабораторией научно-методического сопровождения проектно-дифференцированного обучения ГБОУ ДПО НИРО. Приложение 8.

Сравнивая метапредметные результаты за два учебных года, можно наблюдать позитивную динамику развития проектных/метапредметных компетентностей от базового до творческого уровня:

- от подтверждения понимания проблемы, сформулированной учителем, описания проблемной ситуации до формулировки противоречия, лежащего в основании проблемы;
- от понимания и принятия цели, сформулированной учителем до определения ожидаемого результата проекта с критериями его оценки;
- от учебно-познавательных действий учащихся, осуществляемых под руководством учителя до собственно проектирования в виде организации практической деятельности, где школьники сами ставят цели своего проектирования, а новые способы деятельности не приобретаются, а превращаются в средства решения практической задачи с представлением конкретных проектных продуктов.

Диаграммы 5-8.

Диаграмма 5. Способность к выявлению, постановке и решению проблем для получения обоснованного проектного продукта.

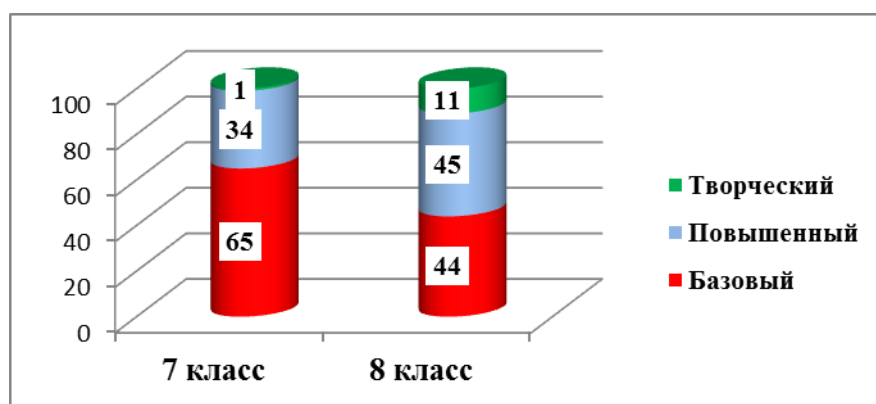


Диаграмма 6. Способность применять в проектной деятельности предметные знания и способы деятельности.

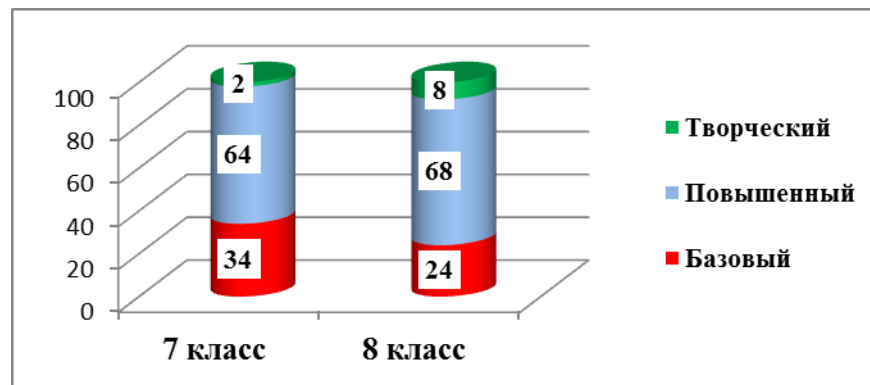


Диаграмма 7. Способность регулировать проектную деятельность, связанная с определением ресурсных возможностей, с осуществлением контроля и оценки.

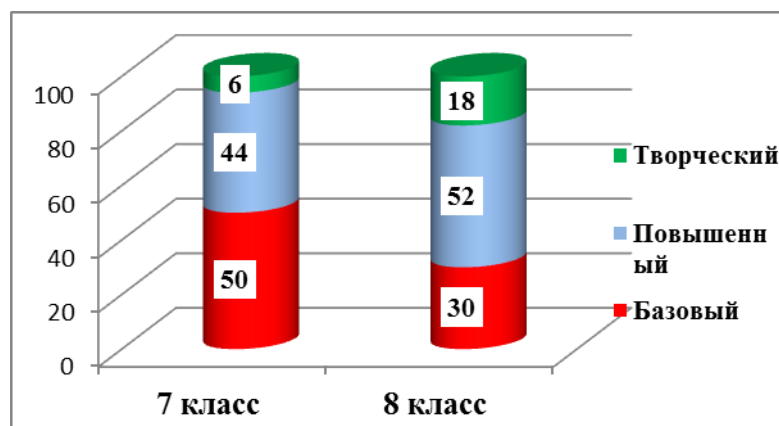
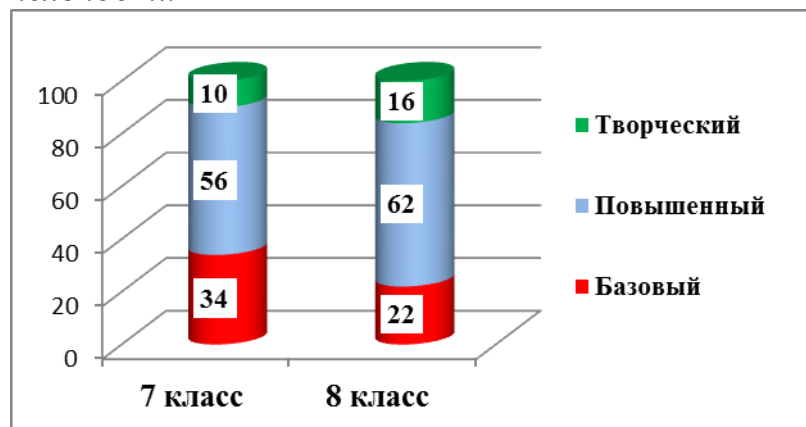


Диаграмма 8. Способность к реализации коммуникативных действий в проектной деятельности



Список используемой литературы

1. Биология. Весь курс в таблицах/сост. Л.В. Ёлкина.- Минск: Букмастер: Кузьма, 2012.
2. Биология. 6-11 классы: проверочные тесты, разноуровневые задания / авт.-сост. О.П. Дудкина.-Изд. 2-е - Волгоград: Учитель, 2013.
3. Воронина Г.А. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений/ Г.А. Воронина, Т.В. Иванова, Г.С. Калинова; под. ред. Г.С. Ковалёвой, О.Б. Логиновой. –М.: Просвещение, 2013.
4. Даутова О.Б., Крылова О.Н., Матина Г.О., Пивчук Е.А., Управление введением ФГОС основного общего образования/ Даутова, О.Н. Крылова, Г.О. Матина, Е.А. Пивчук.-СПб.: КАРО, 2013.
5. Нарушевич А.Г. Русский. Проекты? Проекты...Проекты! 5-11 классы: учебно-методическое пособие/А.Г. Нарушевич/Под ред .Н.А. Сениной. – Ростов н/Д: Легион, 2013.
6. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология.М.: СИНТЕГ, 2007.
7. Пахомова Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов.- 5-е изд., испр. и доп. – М.: АРКТИ, 2013.
8. Профессиональная деятельность учителя в период перехода на ФГОС основного образования. Теория и технологии/Е.Ю. Ривкин.-Волгоград: Учитель, 2013.
9. Сиденко А.С. Педагогический эксперимент: от идеи до разработки: Учебное пособие.-2-е изд., доп.—М.: АПКи ППРО, 2009.
- 10.Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС/О.Б. Даутова, Е.В. Иванышина, О.А. Ивашедкина, К.Б. Казачкова, О.Н. Крылова, И.В. Муштавинская.-СПб.: КАРО, 2013.

11. Сонин Н.И. Биология. Человек. 8 класс : учеб. для общеобразоват. Учреждений/ Н.И. Сонин, М.Р. Сапин.- 3-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2011.
12. Трунцева Т.Н. Аттестация педагогов: проектирование программы саморазвития. 1-11 классы.—М.: ВАКО, 2013.
13. Основное общее образование: федеральный государственный стандарт: сборник нормативно-правовых материалов.-М.: Вентана-Граф, 2012.
14. Фёдоров М.З., Кучменко В.С., Воронина Г.А. Экология человека: Культура здоровья: учебное пособие для учащихся 8 класса общеобразовательных учреждений/М.З. Федорова, В.С. Кучменко, Г.А. Воронина.- М.: Вентана-Граф, 2012.
15. Формирование проектной компетентности школьников в условиях реализации требований ФГОС основного общего образования: методическое пособие/авт.-сост.: О.В. Плетенева О.В. Тулупова, В.В. Целикова, В.Я., Бармина.-Нижний Новгород: Нижегородский институт развития образования, 2013.
16. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя/А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др./; под. ред. А.Г. Асмолова.-2-е изд. – М.: Просвещение, 2011.
17. Шамова Т.И. Педагогический анализ урока в системе внутришкольного управления/Под ред. Т.И. Шамовой/ Серия. Школа в Управление.-М: УЦ «Перспектива», 2010.

**Технологическая карта урока осуществления полного цикла проектной деятельности
по теме «Органы кровообращения».**

Раздел. Транспорт веществ. **Тема.** Урок 1 «Органы кровообращения».

1. Тип: урок осуществления полного проектного цикла проектной деятельности. Вид урока: урок-проект

ФОУД/ПД: фронтальная, групповая

2. Планируемые результаты урока:

Предметные:

- знают строение органов кровообращения;
- сравнивают и находят отличия артерий, вен, капилляров,
- описывают сущность малого и большого круга кровообращения,
- анализируют и оценивают факторы риска, связанные с переливанием крови,
- описывают строение сердца, используя модель,
- объясняют роль створчатых и полулунных клапанов в работе сердца.

Метапредметные:

-Регулятивные УУД:

- понимают и формулируют проблему с помощью учителя,
- формулируют самостоятельно или под руководством учителя цель и задачи для решения поставленной проблемы;
- планируют собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;
- самостоятельно оценивают правильность выполнения действий,
- вносят необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- самостоятельно контролируют свое время и управляют им.

-Коммуникативные УУД:

- работают группах: распределяют спланированные действия в соответствии с поставленными задачами;
- выделяют главные и существенные признаки понятий, составляют описание изучаемого объекта;
- высказывают собственную точку зрения, ее доказывают или опровергают;
- слушают и слышат другое мнение, ведут дискуссию, оперируют фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения;

-Познавательные УУД:

- анализируют и оценивают информацию, преобразовывают информацию из одной формы в другую,
- строят логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

● **Личностные цели:**

- осознание того, что здоровье – это главная ценность человека,
- понимание значения знаний о строении и функциях сердечно-сосудистой системы человека для собственного здоровья.

3. **Предметное содержание урока.** Учащиеся расширяют знания о строении и функциях органов кровообращения. Описывают строение кровеносных сосудов в связи с выполняемыми функциями. Расширяют знания о кругах кровообращения. Делают выводы о функциях органов кровообращения.
4. **Оборудование:** таблицы «Эволюция кровеносной системы», «Строение сердца», «Большой и малый круги кровообращения», разборная модель «Сердце»
5. **Деятельностное содержание урока.**

Этапы проектной деятельности	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Средства	Результат
Подготовительный этап.				
Актуализация знаний.	Формулирует вопросы учащимся. Какие органы относятся к органам системы кровообращения. Рассмотрите схемы кровеносной системы позвоночных животных. По какому пути шла эволюция системы органов кровообращения?	Отвечают на поставленные вопросы: сердце, сосуды: артерии, вены, капилляры. Рассматривают рисунок и отвечают на вопрос: «Эволюция системы органов кровообращения шла по пути создания высокоспециализированной кровеносной системы, обеспечивающей всем клеткам тела необходимые для их жизни условия.	Экспресс-опрос	Выявлена граница «знания-незнания»
Проектировочный этап				
Проблематизация	Организует действия учащихся по выявлению и формулировке проблемы.	Совместно с учителем формулируют проблему: «Почему с одной стороны эволюция системы органов кровообращения хордовых шла по пути усложнения, становясь высокоспециализированной, с другой - сегодня самая высокая смертность людей, связана с заболеваниями органов сердечно-	Мозговой штурм	Сформулирована проблема

	Почему это происходит?	сосудистой системы (данные ВОЗ) Формулируют и перечисляют причины смерти, вызванное заболеваниями сердечно-сосудистой системы: стрессы, неправильное питание, пагубные привычки, не достаточно знаний для сохранения здоровья сердечно-сосудистой системы.		
Конкретизация проблемы	Подводит к частной проблеме, отвечающей теме урока: «Наше тело опутано густой сетью кровеносных сосудов, пронизывающих каждый сантиметр тканей. Это кровеносная система – дорога, несущая кислород, питание и тепло каждой клетке нашего организма». «Почему кровь движется по замкнутой системе сосудов только в одном направлении?»	Приходят к выводу о том, чтобы ответить на этот вопрос необходимо изучить особенности кровеносной системы человека в связи с выполняемой функцией.		
Целеполагание	Создает условия для формулировки цели, на основе сформулированной проблемы.	Формулируют цель проекта: создать модель «Строение и функции органов кровообращения»		Сформулирована цель проекта
Планирование деятельности	Организует действия учащихся для разработки плана учебной деятельности на уроке. Формулирует поясняющие вопросы для реализации цели.	Разрабатывают план проектной деятельности по созданию модели: 1.Необходимо выяснить виды и особенности строения сосудов в связи с выполняемыми функциями. 2. Изучить строение сердца. 3. Рассмотреть и составить схему большого круга кровообращения. 4.Рассмотреть и составить схему	Маркеры, маркерная доска	Разработан план действий.

		малого круга кровообращения. 5.Сделать вывод и объяснить, почему кровь движется по замкнутой системе сосудов только в одном направлении		
Деление на группы и распределение обязанностей между членами группы	Создает условия для деления учащихся по группам.	Делятся на пять групп по желанию. В каждой группе избирается руководитель		Сформированы 5 групп.
Концептуализация. Моделирование.	Организует работу в группах по созданию модели будущего проекта.	Обсуждают проектный продукт, приходят к единому мнению: Общая модель: Строение органов кровообращения в виде кластера, изображенного на бумаге и на маркерной доске. 1 группа: «Строение и функции кровеносных сосудов» в виде таблицы. 2 группа: «Строение сердца» в виде модели из пластилина и схемы. 3 группа: «Схема БКК» в виде аппликации и схемы. 4 группа: «Схема МКК» в виде аппликации и схемы. 5 группа: «Органы кровообращения, их функции» в виде схемы. Выполняют проектные задания. Изучают и анализируют информацию. Выделяют главное. Структурируют в логическую схему или в таблицу, изготавливают проектный продукт. <i>Приложение 2-1.</i>	«Дерево мнений»	Создана модель проектного продукта.
Выработка критериев оценки проекта	Организует работу по созданию критериальной базы.	1. Достоверность найденной информации. 2. Единство оформления 3. Структурность оформления		Создана критериальная база оценки проекта.

		материала. 4.Логичность оформления информации. 5.Наглядность представленной информации. 6.Умение работать в команде 7.Презентация проекта (четкость, понятность и доступность изложения материала). 8.Ответы на дополнительные вопросы За каждый критерий от 0 до 3 баллов: 3 балла - критерий полностью представлен 2 балла – не достаточно представлен 1 балл – представлен частично 0 баллов – критерий отсутствует 24-21 баллов – «5» 20 -17 баллов – «4» 16-12 баллов - «3» <12 баллов – «2». Приложение 7.		
Этап реализации.				
Создание проектного продукта.	Организует работу в группах, консультирует, направляет деятельность учащихся для достижения поставленной цели с помощью проектных заданий-ориентиров.	Изучают и анализируют информацию. Выделяют главное. Структурируют в логическую схему или таблицу. Выполняют проектные дифференцированные задания-ориентиры.	Проектные задания, интернет-источники, ЦОР Нитки цветные Пластилин	Решение 5 мини-проектных заданий, которые образуют общую модель
Презентация полученного проектного продукта.	Создает условия для презентации полученных образовательных	Презентуют полученные проектные продукты. Обобщают материал в общий проектный продукт и делают	Маркерная доска, маркеры	Проектные продукты

	продуктов. Участвует в обсуждении.	выводы урока: Сердце придает движение крови благодаря своим сокращениям, которые достигаются благодаря сердечной мышце. Сердце человека четырехкамерное, как у всех млекопитающих, состоит из 2 предсердий и 2 желудочков. Односторонний ток крови обеспечивают створчатые и полулунные клапаны, которые открываются под давлением крови только в одном направлении.		
Заключительный этап. Оценка качества проектного продукта. Рефлексия.				
Оценка качества проектного продукта и рефлексия действий в проекте его создателей.	Организует обобщение знаний и выполненных действий. Создает условия для оценки результатов на основе критериальной базы. Организует рефлексию: Что было полезно? Что было интересно? Что было трудно? Получилась ли работа в группе? Над чем необходимо еще поработать?	Описывают и оценивают свои результаты (по критериям оценки) при выполнении проекта. Осознают собственные действия: определяют что получилось, что нет. Намечают план действий на преодоление затруднений.	Лист оценки проектного продукта	Оценены мини-проекты Осуществлена рефлексия.
Д/з: с.149-152 изучить, в.1-8 с.152 ответить. Закончить творческие проекты.				

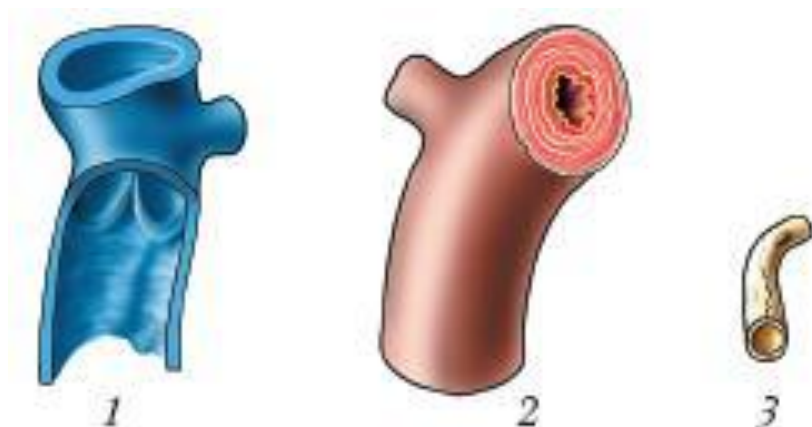
Урок №1 по теме «Органы кровообращения».

Проектное задание №1. Группа 1.

Задание №1 (базовый уровень) Закончите предложения:

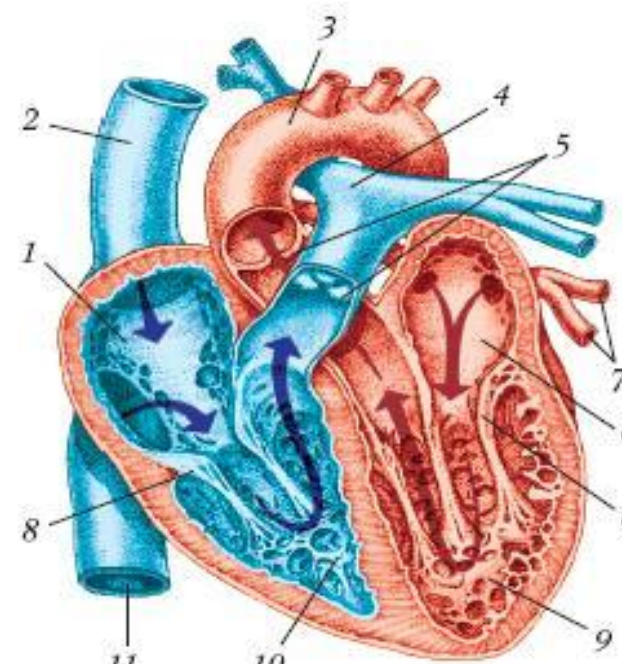
1. Сердце сокращается и выбрасывает кровь в сосуды, которые пронизывают все наше тело. Среди них различают артерии, и..... Стенки сосудов (артерий и вен) состоят из трёх слоёв....., стенки капилляров состоят.....
2. Артерии – это сосуды, по которым кровь течет.....
3. Вены – это сосуды, по которым кровь течет
4. Капилляры – этососуды, которые участвуют.....

Задание 2 (повышенный уровень) Внимательно рассмотрите рисунок и сравните, чем строение артерий отличается от строения вен и капилляров? Систематизируйте полученные знания в виде схемы или таблицы.



Проектное задание №2

Группа 2.



Найдите ошибки в тексте.

1. Сердце человека - это трехкамерный мышечный орган. 2. Оно находится в околосердечной сумке, состоящей из соединительной ткани, внутри которой находится жидкость, уменьшающая трение при сокращениях. 3. Сердечная мышца сильнее развита в правом желудочке, так как он качает кровь по большому кругу кровообращения. 4. Между правым и левым желудочками находится межжелудочная перегородка, поэтому кровь в большом круге смешанная.

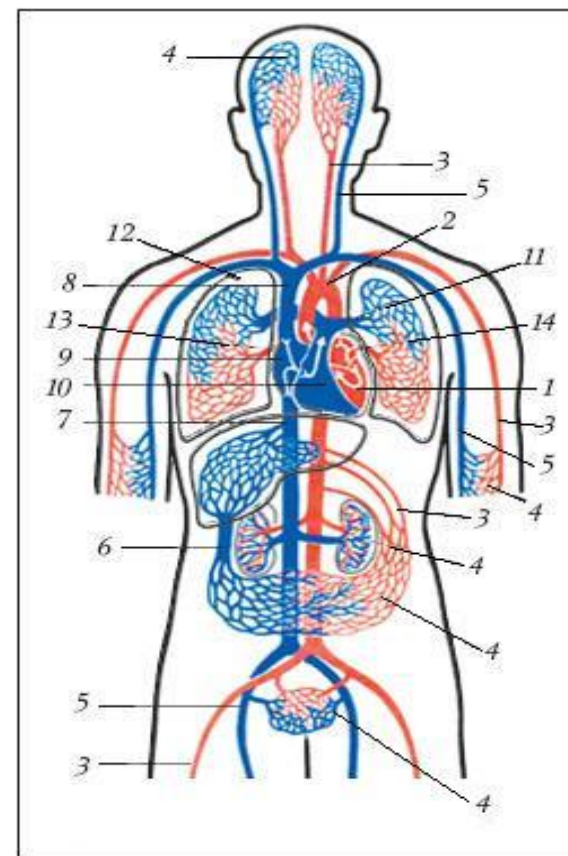
Предсердия и желудочки каждой половины сердца сообщаются между собой. На границе между ними имеются.....
Они устроены так, что пропускают кровь только в сторону желудочков, препятствуя обратному кровотоку. Благодаря этому кровь может двигаться

Проектное задание №3

Группа 3.

Задание №1 (*базовый уровень*) Внимательно рассмотрите рисунок, назовите и покажите на рисунке отделы сердца и сосуды большого круга кровообращения (БКК). Закончите предложения:

1. Большой круг кровообращения начинается от.....
2. Насыщенная кислородом (артериальная) кровь поступает....., а из нее в.....
3. По артериям кровь идет к.....,,
4. Там артерии распадаются на
5. Через тонкие стенки капилляра артериальная кровь отдает клеткам тела..... и, а забирает от нихи....., становясь.....
6. Венозная кровь попоступает впредсердие, где заканчивается большой круг кровообращения.
7. Артериальная кровь – это....., венозная -.....



Задание №2 (*повышенный уровень*). Составьте схему большого круга

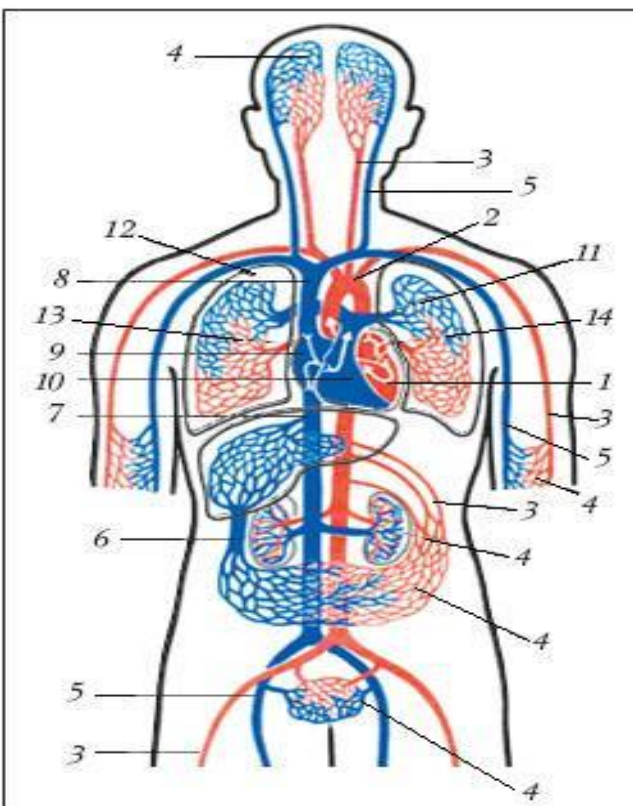
кровообращения. Задание №3 (*творческий уровень*). Используя картон, синие, красные нитки, пластилин, соленое тесто создайте модель большого и малого круга кровообращения.

Проектное задание №4

Группа 4

Задание №1(*базовый уровень*) Внимательно рассмотрите рисунок, назовите и покажите на рисунке отделы сердца и сосуды малого круга кровообращения (БКК). Закончите предложения:

Малый круг кровообращения начинается отсердца.кровь по легочным артериям поступает в В легких артерии образуют густуюсеть, здесь происходит..... Кровь насыщаетсяи освобождается от..... Из венозной кровь превращается в..... По легочнымартериальная кровь поступает в..... предсердие, где заканчивается малый круг кровообращения. Из левого предсердия кровь поступает в....., а от него вновь направляется побольшого круга кровообращения. Артериальная кровь – это кровь..... Венозная кровь – кровь.....

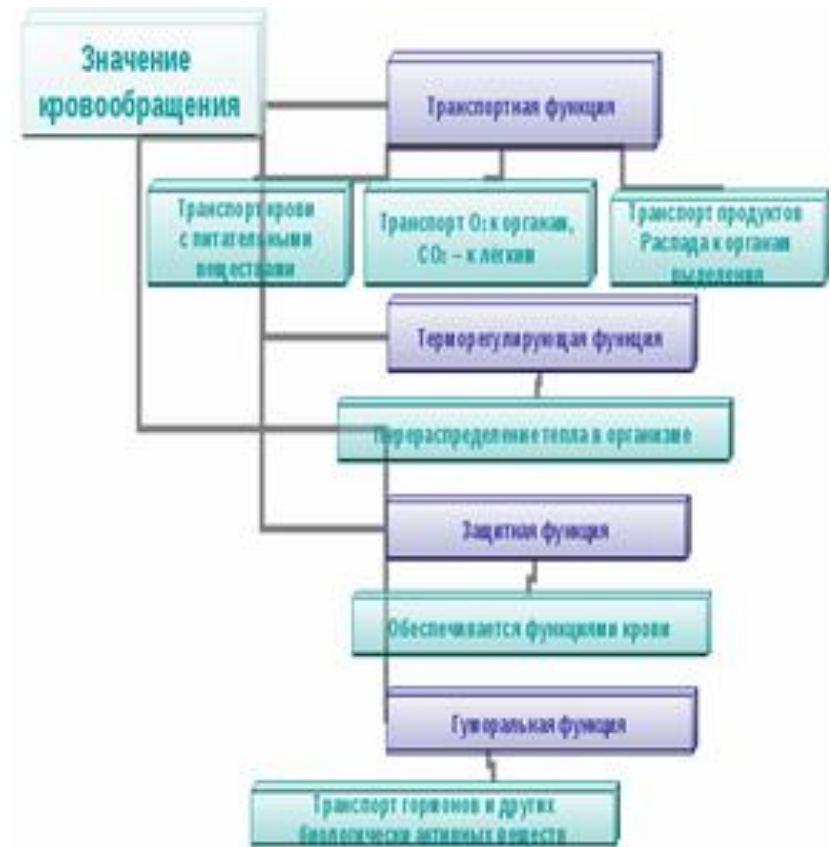


Задание №2 (*повышенный уровень*). Составьте схему МКК.

Задание №3 (*творческий уровень*). Используя картон, синие, красные нитки, пластилин, соленое тесто создайте модель большого и малого круга кровообращения.

Проектное задание №5

Группа 5



Задание №2 (повышенный уровень). Изучите внимательно схему, прокомментируйте ее и сделайте вывод о значении кровообращения в жизни человека.

Задание №3 (творческий уровень). Прочитайте слова безымянного древнеегипетского врача и прокомментируйте смысл этих слов: «К какой части тела ни приложишь ты руку, ты всюду услышишь сердце, ибо оно не только бьется в любом органе, но и указывает путь каждому из них?»

**Технологическая карта урока осуществления полного цикла проектной деятельности
по теме «Работа сердца. Регуляция работы сердца»**

1. Раздел. Транспорт веществ. **Тема.** Урок №2 «Работа сердца. Регуляция работы сердца».

Тип: урок осуществления полного проектного цикла проектной деятельности. Вид урока: урок-проект.

ФОУД/ПД: фронтальная, групповая, парная

2. Планируемые результаты урока:

Предметные:

- знают и умеют описывать фазы сердечного цикла;
- объясняют, как регулируется работа сердца;
- понимают суть автоматизма сердца;
- объясняют, что влияет на работоспособность сердца;

Метапредметные:

-Регулятивные УУД:

- понимают и формулируют проблему,
- формулируют самостоятельно или под руководством учителя цель и задачи для решения поставленной проблемы;
- планируют собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;
- самостоятельно оценивают правильность выполнения действий,
- вносят необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- самостоятельно контролируют свое время и управляют им.

-Коммуникативные УУД:

- работают в группах: распределяют спланированные действия в соответствии с поставленными задачами;
- выделяют главные и существенные признаки понятий, составляют описание изучаемого объекта;
- высказывают собственную точку зрения, ее доказывают или опровергают;
- слушают и слышат другое мнение, ведут дискуссию, оперируют фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения;

-Познавательные УУД:

- анализируют и оценивают информацию, преобразовывают информацию из одной формы в другую,
- строят логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

• Личностные цели:

- осознание того, что здоровье – это главная ценность человека,
- понимание значения знаний о работе сердца человека, как для сохранения собственного здоровья, так и предупреждения заболеваний сердца.

3. Предметное содержание урока. Учащиеся осваивают фазы сердечного цикла. Усваивают понятие автоматизма сердца. Расширяют знания о нервной и гуморальной регуляции работы сердца. Делают выводы о высокой работоспособности сердца.

4. Оборудование: таблица «Фазы сердечного цикла», «Строение сердца»

5. Деятельностное содержание урока.

Этапы проектной деятельности	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Средства	Результат
Подготовительный этап.				
Актуализация знаний.	Предлагает выполнить тестовые задания по теме «Органы кровообращения» <i>Приложение 3-1</i>	Выполняют тестовые задания.	Тестовые задания	Выявление границы «знания» и «не знания»
Проектировочный этап				
Проблематизация.	Организует действия учащихся по выявлению и формулировке проблемы. Известно, что сердце человека за сутки перекачивает около 10000 литров крови. Работа, которую выполняют желудочки равна 180.000 кДж. Такую работу выполняет подъёмный кран, поднимая груз в 1 тонну на высоту пятиэтажного здания	Совместно с учителем формулируют проблему: «с одной стороны для сердца характерна высокая работоспособность, с другой стороны нет «видимой усталости», а в случае, если сердце перестает работать, то наступает смерть человека. Проблема: «Чем обеспечивается высокая работоспособность сердца в течение всей жизни?»	Мозговой штурм	Сформулирована проблема
Целеполагание	Создает условия для формулировки цели, на основе сформулированной проблемы.	Формулируют цель проекта: создать модель «Работа сердца»		Сформулирована цель проекта
Планирование деятельности	Организует действия учащихся для разработки плана учебной деятельности на уроке.	Разрабатывают план проектной деятельности по созданию модели: 1.Необходимо выяснить, что такое сердечный цикл, из каких фаз он	Маркеры, маркерная доска	Разработан план действий.

	Формулирует поясняющие вопросы для реализации цели.	состоит. 2. Дать характеристику каждой сердечной фазе. 3. Создать модель «Работа сердца». 4. Выяснить сущность автоматизма сердца. 5. Уяснить, как осуществляется регуляция работы сердца.		
Деление на группы и распределение обязанностей между членами группы	Создает условия для деления учащихся по группам.	Делятся на пять групп по желанию. В каждой группе избирается руководитель		Сформированы 5 групп.
Концептуализация. Моделирование.	Организует работу в группах по созданию модели будущего проекта.	Обсуждают проектный продукт, приходят к единому мнению: Общий проектный продукт: «Работа и регуляция работы сердца» в виде таблицы, модели и схемы. Работают в парах, заполняют таблицу: «Фазы сердечного цикла». По группам выполняют проектные задания: 1 группа: создание модели «Работа сердца» 2 группа: формулировка проблемы и ее решение «Автоматия сердца» 3 группа: разработка схемы «Автоматия сердца». 4 группа: создание схемы «Нервная регуляция работы сердца». 5 группа: создание схемы «Гуморальная регуляция работы сердца». Изучают и анализируют информацию. Выделяют главное. Структурируют в логическую схему или в таблицу, изготавливают проектный продукт. <i>Приложение 3-2</i>	«Дерево мнений»	Создана модель проектного продукта.

Выработка критериев оценки проекта	Организует работу по созданию критериальной базы.	1. Достоверность найденной информации. 2. Единство оформления 3. Структурность оформления материала. 4. Логичность оформления информации. 5. Наглядность представленной информации. 6. Умение работать в команде 7. Презентация проектного продукта (четкость, понятность и доступность изложения материала). 8. Ответы на дополнительные вопросы За каждый критерий от 0 до 3 баллов: 3 балла - критерий полностью представлен 2 балла – не достаточно представлен 1 балл – представлен частично 0 баллов – критерий отсутствует 24-21 баллов – «5» 20 -17 баллов – «4» 16-12 баллов - «3» <12 баллов – «2». Приложение 7.		Создана критериальная база оценки проекта.
Этап реализации.				
Создание проектного продукта.	Организует работу в группах, консультирует, направляет деятельность учащихся для достижения поставленной цели с помощью проектных заданий-ориентиров.	Изучают и анализируют информацию. Выделяют главное. Структурируют в таблицу, схему. Выполняют проектные задания.	Проектные задания, интернет-источники, ЦОР Нитки цветные Пластилин	5 мини-проектов, которые составляют общую модель

Презентация полученного проектного продукта.	Создает условия для презентации полученных образовательных продуктов. Участвует в обсуждении.	Презентуют полученные проектные продукты. Обобщают материал в проектные продукты и делают вывод: «высокая работоспособность сердца обеспечивается особенностями строения сердечной мышцы, автоматизмом сердца, ритмичностью работы, дополнительным кровоснабжением сердца, согласованностью нервной и гуморальной регуляции.	Маркерная доска, маркеры	Проектные продукты
Заключительный этап. Оценка качества проектного продукта. Рефлексия.				
Оценка качества проектного продукта и рефлексия действий в проекте его создателей.	Организует обобщение знаний и выполненных действий. Создает условия для оценки результатов на основе критериальной базы. Организует рефлексию: Что было полезно? Что было интересно? Что было трудно? Получилась ли работа в группе? Над чем необходимо еще поработать?	Описывают и оценивают свои результаты (по критериям оценки) при выполнении проекта. Осознают собственные действия: определяют что получилось, что нет. Намечают план действий на преодоление затруднений.	Лист оценки проектного продукта	Оценены мини-проекты Осуществлена рефлексия.

Урок №2

Тест по теме «Органы кровообращения»

1. Какая камера сердца дает начало малому кругу кровообращения?

- а) левое предсердие б) правое предсердие в) левый желудочек г) правый желудочек

2. Как отличить левый желудочек от правого желудочка?

- а) по расположению б) по толщине мышечного слоя в) по направлению движения крови г) не отличаются

3. Какая по составу кровь движется по легочной вене?

- а) артериальная б) венозная в) смешанная

4. Какая кровь заполняет правую половину сердца человека?

- а) артериальная б) венозная в) смешанная, с преобладанием углекислого газа г) смешанная, с преобладанием кислорода

5. Большой круг кровообращения начинается:

- а) правом желудочке и заканчивается в левом предсердии б) левом желудочке и заканчивается в правом предсердии
в) правом желудочке и заканчивается в правом предсердии

6. Кровь движется к сердцу по:

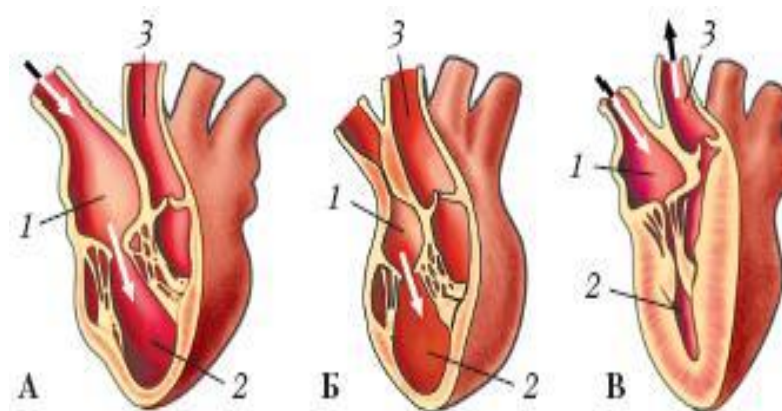
- а) артериям б) капиллярам в) венам г) лимфатическим сосудам

Урок №2

Тема «Работа сердца. Регуляция работы сердца»

Работа в парах.

Задание №1 (базовый уровень). Внимательно рассмотрите рисунки. Определите фазы сердечного цикла А,Б,В.



Задание №2 (базовый уровень). Заполните таблицу.

Фазы сердечного цикла	Длительность фазы (в секундах)	Движение крови	Состояние клапанов	
			Створчатые	Полулунные

Дайте определения понятий: систола, диастола, сердечный цикл.

Задание №3 (повышенный уровень). Предложите схему, отражающую работу сердца.

Урок №2

Тема «Работа сердца. Регуляция работы сердца»

Работа в группах

1 группа: создание модели «Работа сердца».

Задание №1 (*повышенный и творческий уровень*). Подумайте и создайте модель, имитирующую работу сердца.

Задание №2 (*повышенный уровень*). Решите задачу.

В среднем частота сердцебиения – 70 ударов в минуту. Подсчитайте, сколько лет отдыхают желудочки вашего сердца за 14-15 лет вашей жизни.

2 группа: формулировка проблемы и ее решение «Автоматия сердца»

Задание №1 (*повышенный уровень*). Внимательно прочитайте текст, сформулируйте проблему и с точки зрения современной науки найдите решение данной проблемы.

С очень давних времен люди пытались познать свой организм, интересовались функциями различных органов и, конечно, работой сердца. Среди ярких имен эпохи Возрождения видное место занимает имя Андрея Везалия – врача, основателя научной анатомии. Своим трудом “О строении человеческого тела”, изданным в 1543г., Везалий положил начало современной анатомии. Однажды Везалий вскрыл труп, чтобы установить причину смерти. Каков же был ужас его и всех присутствующих, когда после вскрытия грудной клетки трупа они увидели слабо сокращающееся сердце! Инквизиция обвинила Везалия во вскрытии живого человека и приговорила к паломничеству в Палестину, из которого он не вернулся. Неужели такой выдающийся врач, каким был Везалий, принял за мертвеца живого человека? Но почему же все-таки сокращалось сердце? Как объяснить роковой случай с Везалием?

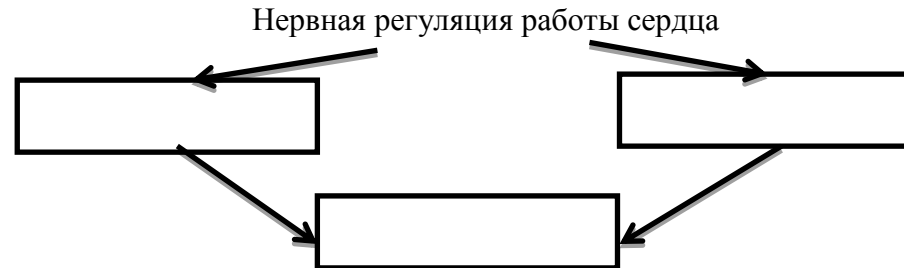
3 группа: разработка схемы «Автоматия сердца».

Задание №1 (*повышенный уровень*). Установите правильную последовательность, отражающую автоматию сердца. Составьте схему.

- 1.Проводящая система сердца.
- 2.Сократительная мускулатура сердца.
- 3.Водитель ритма сердца – синусопредсердный (синоатриальный) узел.
- 4.Возникает возбуждение (нервный импульс).
- 5.Проведение возбуждения.

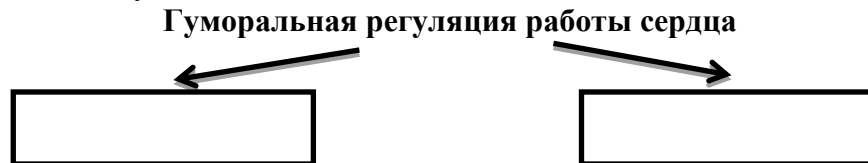
4 группа: создание схемы «Нервная регуляция работы сердца».

Задание №1 (*базовый уровень*). Закончите схему.



5 группа: создание схемы «Гуморальная регуляция работы сердца».

Задание №1 (*базовый уровень*). Закончите схему.



Тест на закрепление знаний по теме «Строение и работа сердца»

Вариант 1.

1. Сердце человека имеет камерное строение. Количество камер:
а) 3; в) 4; б) 2; г) 5
2. Околосердечная сумка называется:
а) эпикард; в) миокард
б) эндокард; г) перикард
3. Клапан сердца, препятствующий движению крови из правого желудочка в правое предсердие, называется:
а) двухстворчатый; в) полулунный
б) трёхстворчатый; г) четырёхстворчатый
4. При спокойном состоянии человека продолжительность диастолы сердца составляет:
а) 0,8 сек в) 0,3 сек
б) 0,4 сек г) 0,1 сек
5. Вещество, усиливающее работу сердца:
а) адреналин в) соли калия б) ацетилхолин

Вариант 2.

1. Сердце человека состоит из:
а) одного предсердия и двух желудочков
б) двух предсердий и одного желудочка
в) двух предсердий и двух желудочков
г) одного предсердия и одного желудочка
2. Средний слой стенки сердца, образованный поперечно-полосатой сердечной мышцей, называется:
а) миокард в) эпикард
б) перикард г) эндокард
3. Клапан сердца, обеспечивающий движение крови из правого желудочка:
а) двухстворчатый в) одностворчатый
б) трёхстворчатый г) полулунный
4. При спокойном состоянии человека продолжительность первой фазы сердечного цикла составляет:
а) 0,8 сек в) 0,1 сек
б) 0,4 сек г) 0,3 сек
5. Вещество, оказывающее тормозящее действие на работу сердца:
а) адреналин в) тироксин б) ацетилхолин г) серотонин

Технологическая карта урока №3 осуществления полного цикла проектной деятельности по теме «Движение крови по сосудам. Лимфообращение».

1. Раздел. Транспорт веществ. **Тема.** Урок №3 «Движение крови по сосудам. Лимфообращение».

Тип: урок осуществления полного проектного цикла проектной деятельности. Вид урока: урок-исследование.

ФОУД/ПД: фронтальная, парная.

2. Планируемые результаты урока:

Предметные:

- знают и умеют характеризовать сущность биологических процессов: движение крови по сосудам, лимфообращение;
- знают строение лимфатической системы;
- знают понятия «пульс», «кровеное давление»;
- знают методику измерения пульса и кровяного давления;
- умеют измерять пульс и кровяное давление;
- объясняют причины движения крови в сосудах;
- понимают биологический смысл медленного движения крови по капиллярам;

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

- понимают и формулируют проблему с помощью учителя,
- формулируют самостоятельно или под руководством учителя цель и задачи для решения поставленной проблемы;
- планируют собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;
- самостоятельно оценивают правильность выполнения действий,
- вносят необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- самостоятельно контролируют свое время и управляют им.

Коммуникативные УУД:

- работают в парах: распределяют спланированные действия в соответствии с поставленной целью;
- выделяют главные и существенные признаки понятий, составляют описание изучаемого объекта;
- высказывают собственную точку зрения, ее доказывают или опровергают;
- слушают и слышат другое мнение, ведут дискуссию, оперируют фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения;

Познавательные УУД:

- владеют приемами работы с лабораторным оборудованием;
- анализируют и оценивают информацию, преобразовывают информацию из одной формы в другую,
- строят логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

Личностные УУД:

-осознание того, что здоровье – это главная ценность человека,

-понимают значения знаний об измерении кровяного давления, пульса как для предупреждения заболеваний сердечно-сосудистой системы.

3. Предметное содержание урока. Учащиеся осваивают понятия кровяное давление, пульс. Осваивают приемы измерения кровяного давления, пульса. Узнают о давлении крови в сосудах, скорости тока крови в зависимости от сосудов. Умеют описывать биологический процесс лимфообращения, делать выводы о его значении.

4. Оборудование: тонометр (15 штук), секундомер (15 штук), таблица «Кровообращение», «Лимфообращение».

5. Деятельностное содержание урока.

Этапы проектной деятельности	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Средства	Результат
Подготовительный этап.				
Актуализация знаний.	Предлагает выполнить тестовые задания по теме «Органы кровообращения. Работа и регуляция работы сердца» <i>Приложение 4-1.</i>	Выполняют тестовые задания.	Тестовые задания	Выявление границы «знания» и «не знания»
Проектировочный этап				
Проблематизация	Организует действия учащихся по выявлению и формулировке проблемы. В результате проведенных Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) исследований были получены данные, позволяющие говорить о причинах преждевременной смерти жителей нашей планеты. Среди многих причин была выявлена и основная – заболевания сердечно-сосудистой системы. Ежегодно от болезней сердца умирают около 17 миллионов	Формулируют противоречие с помощью учителя: С одной стороны жизнь – это наивысшая ценность человека, с другой стороны основная причина смертности людей заболевания сердца и сосудов. «С помощью чего можно судить о состоянии сердечно-сосудистой системы человека?» «Как предупредить заболевания сердечно-сосудистой системы?»	Мозговой штурм	Сформулирована проблема

	человек, что составляет примерно 29 % всех случаев смерти. Так, например, 7,2 миллионов человек умирают от ишемической болезни сердца (ИБС), а 5,7 миллионов – в результате инсульта.	Формулируют гипотезу. Гипотеза: если мы будем владеть методикой измерения кровяного давления, пульса и будем их систематически измерять, то сможем диагностировать работу ССС и предотвратить заболевание сердечно-сосудистой системы		
Целеполагание	Создает условия для формулировки цели, на основе сформулированной проблемы.	Формулируют цель проекта: научиться измерять кровяное давление и пульс, сделать вывод о состоянии здоровья человека; в качестве проектного продукта получить отчет о проделанной работе.		Сформулирована цель проекта
Планирование деятельности	Организует действия учащихся для разработки плана учебной деятельности на уроке. Формулирует поясняющие вопросы для реализации цели.	Разрабатывают план проектной деятельности по созданию модели: 1.Необходимо выяснить, что такое кровяное давление, максимальное, минимальное давление, пульсовое давление, какое давление в разных участках кровеносной системы. 2.Выяснить, что такое пульс. 3.Уяснить с какой скоростью движется кровь по различным сосудам. 4.Как осуществляется кровообращение. 5.Выполнить Лабораторную работу «Определение пульса. Измерение кровяного давления». Приложение 4-3.	Маркеры, маркерная доска	Разработан план действий.

Концептуализация. Моделирование.	Организует работу в парах по созданию модели будущего проекта.	Обсуждают проектный продукт, приходят к единому мнению: Общий проектный продукт: отчет о проделанной лабораторной работе. Работа в парах по проектным заданиям. <i>Приложение 4-2.</i> Изучают и анализируют информацию. Выделяют главное. Структурируют в логическую схему или в таблицу, изготавливают проектный продукт.		Создана модель проектного продукта.
Выработка критериев оценки проекта	Организует работу по созданию критериальной базы.	1. Достоверность найденной информации. 2. Единство оформления 3. Структурность оформления материала. 4. Логичность оформления информации. 5. Наглядность представленной информации. 6. Умение работать в паре. 7. Презентация проектного продукта (четкость, понятность и доступность изложения материала). 8. Ответы на дополнительные вопросы За каждый критерий от 0 до 3 баллов: 3 балла - критерий полностью представлен 2 балла – не достаточно представлен 1 балл – представлен частично 0 баллов – критерий отсутствует 24-21 баллов – «5» 20 -17 баллов – «4»		Создана критериальная база оценки проекта.

		16-12 баллов - «3» <12 баллов – «2» <i>Приложение 7.</i>		
Этап реализации.				
Создание проектного продукта.	Организует работу в парах, консультирует, направляет деятельность учащихся для достижения поставленной цели с помощью проектных заданий-ориентиров.	Изучают и анализируют информацию. Выделяют главное. Структурируют в таблицу, схему. Выполняют проектные задания.	Проектные задания, интернет-источники	Результаты проектных заданий. Отчет о проделанной лабораторной работе
Презентация полученного проектного продукта.	Создает условия для презентации полученных образовательных продуктов. Участвует в обсуждении.	Презентуют выполненные задания как мини-проектные продукты, отчет лабораторной работы. Проверка гипотезы.		Проектный продукт: выполненная лабораторная работа.
Оценка качества проектного продукта. Рефлексия.				
Оценка качества проектного продукта и рефлексия действий в проекте его создателей.	Организует обобщение знаний и выполненных действий. Создает условия для оценки результатов на основе критериальной базы. Организует рефлексию: Что было полезно? Что было интересно? Что было трудно? Получилась ли работа в парах? Над чем необходимо еще поработать? Предлагает на трех шкалах «Я, мы, дело» выявить направленность личности во взаимодействиях, определить уровень притязаний, выяснить уровень усвоения материала. <i>Приложение 4-4.</i>	Описывают и оценивают свои результаты (по критериям оценки) при выполнении проекта. Ставят пометки на шкалах. Осознают собственные действия: определяют что получилось, что нет. Намечают план действий на преодоление затруднений.	Лист оценки проектного продукта Прием «Эллипс»	Оценен выполненный проект Осуществлена рефлексия.
Домашнее задание	стр. 153-156 изучить, стр. 157 в.1-10 устно, подобрать информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы.			

Контроль знаний по теме «Органы кровообращения. Строение и работа сердца».

I вариант

Выберите правильный вариант ответа.

1. Сосуды, по которым кровь течет от сердца, называются:

А. Артерии Б. Вены В. Капилляры

2. Самая крупная артерия называется:

А. Легочная артерия Б. Сонная артерия В. Аорта

3. Наиболее развитой мышечной стенкой обладает:

А. Левое предсердие Б. Левый желудочек В. Правый желудочек

4. Большой круг кровообращения начинается:

А. В правом желудочке Б. В левом предсердии В. В левом желудочке

5. Продолжительность паузы в работе сердца составляет:

А. 0,1с Б. 0,4с В. 0,3с

6. Наибольшее давление крови наблюдается:

А. В аорте Б. В крупных венах В. В капиллярах

7. Сокращения скелетных мышц влияют на движение крови:

А. В аорте Б. В венах В. В капиллярах

8. Гормон ацетилхолин: А. Усиливает частоту сердечных сокращений Б. Уменьшает частоту сердечных сокращений,

В. Не влияет на работу сердца.

9. Симпатический отдел нервной системы: А. Усиливает частоту сердечных сокращений Б. Уменьшает частоту сердечных сокращений В.

Не влияет на работу сердца.

10. Центр регуляции работы сердечно-сосудистой системы находится: А. Кора больших полушарий Б. Средний мозг В. Продолговатый мозг

II вариант

1. Мельчайшие кровеносные сосуды:

А. Артерии Б. Вены В. Капилляры

2. Сосуды, несущие кровь к сердцу, называются:

А. Артерии Б. Вены В. Капилляры

3. Прочными и упругими стенками обладают:

А. Артерии Б. Вены В. Капилляры

4. Движение крови из предсердия в желудочек регулируют:

А. Полулунные клапаны Б. Створчатые клапаны В. Карманные клапаны

5. В малом круге кровообращения кровь насыщается:

А. Кислородом Б. Углекислым газом В. Азотом

6. Разница между максимальным и минимальным давлением крови называется:

А. Артериальное давление Б. Сердечное давление В. Пульсовое давление

7. Наименьшая скорость движения крови наблюдается:

А. В аорте Б. В крупных венах В. В капиллярах

8. Гормон адреналин: А. Усиливает частоту сердечных сокращений Б. Уменьшает частоту сердечных сокращений,
В. Не влияет на работу сердца.

9. Парасимпатический отдел нервной системы: А. Усиливает частоту сердечных сокращений Б. Уменьшает частоту сердечных
сокращений В. Не влияет на работу сердца.

10. Центр регуляции работы сердечно-сосудистой системы находится: А. Кора больших полушарий Б. Средний мозг В. Продолговатый
мозг

Урок №3.
«Движение крови по сосудам. Лимфообращение».

Работа в парах.

Внимательно прочитайте текст параграфа и выполните задание.

Задание 1 (базовый уровень). Дайте определение понятиям:

1. Кровяное давление –
2. Максимальное давление –
3. Минимальное давление –
4. Пульсовое давление –
5. Пульс –
6. Частота сердечных сокращений –
7. Гипертония –
8. Гипотония –

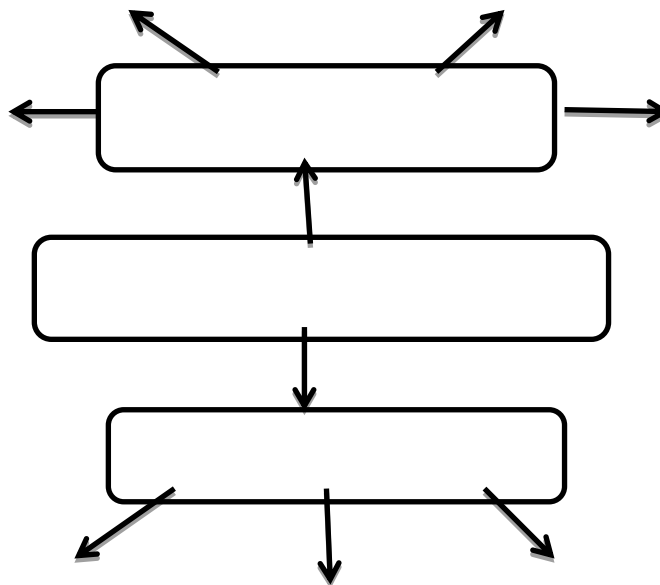
Задание 2 (базовый уровень). Найди соответствия.

1. Прибор для измерения кровяного давления	А. 0,5 мм/с
2. В капиллярах кровь течет со скоростью	Б. 500 мм/с
3. Самое высокое кровяное давления	В. Аорта
4. Самое низкое кровяное давление	Г. 200 мм/с
5. В крупных венах кровь течет со скоростью	Д. Тонометр
6. В аорте кровь течет со скоростью	Е. 10 мм.рт.ст.
7. Давление крови венах составляет	Ж. Капилляры
8. В норме максимальное давление составляет	З. 20-25 с.
9. Полное время круговорота в капиллярах	И. 70 мм.рт.ст.
10. В норме минимальное давление составляет	К. 120 мм.рт.ст.

Задание №3 (*повышенный уровень*). Укажите причины движения крови по сосудам. Выразите в виде схемы.



Задание №4 (*базовый уровень*). Прочитайте текст учебника на странице 155-156, внимательно рассмотрите рисунок и составьте кластер «Строение, функции лимфатической системы»



Лабораторная работа № 8

«Определение пульса. Измерение кровяного давления»

Цель: познакомиться с функциональными пробами, позволяющими выяснить степень тренированности своего сердца и сосудов.

Оборудование: секундомер или часы с секундной стрелкой, тонометр, фонендоскоп

Ход работы.

Пояснение: Частота сердечных сокращений (ЧСС) и показатели артериального давления являются очень важными физиологическими показателями здоровья человека. Они могут изменяться при переходе организма от состояния покоя к подвижной - динамической работе. В норме пульс взрослого человека **60 - 80** ударов в минуту, артериальное давление крови имеет два показателя: **систолическое** давление измеряется в момент систолы – сокращения сердца, **диастолическое** давление измеряется в момент диастолы – расслабления сердца. Нормальное систолическое давление **110 – 120** мм. рт. ст., а диастолическое **70 – 80** мм рт.ст., т.е. 110 / 70 или 120 / 80 мм рт ст. ЧСС обычно определяют по пульсу.

Под функциональной пробой понимают реакцию человека на дозированную нагрузку. Результаты ее получают на основании статистического исследования многих людей, как здоровых, так и страдающих определенными заболеваниями. На основе этих исследований создаются нормативы, которыми мы тоже будем пользоваться.

Прделайте следующее:

1. Приготовьте секундомер, найдите пульс на запястье или на сонной артерии и в состоянии покоя производите подсчет пульсовых ударов за десять секунд. Этот показатель умножьте на шесть и вы получите ваш пульс за 1 минуту. Показание занесите в таблицу.
2. Встаньте со стула, найдите пульс и измерьте ЧСС за 10 секунд. Определение показания за 1 минуту.
3. Сделайте 20 приседаний в быстром темпе, найдите пульс и опять измерьте ЧСС за 10 секунд. Запишите показатель, умножив его на шесть.

Свои результаты оформите в виде таблицы.

Пульс в состоянии покоя за 1 минуту	Пульс после вставания за 1 минуту	ЧСС после 20 приседаний за одну минуту

Сравните и проанализируйте данные. Результаты пробы считаются хорошими, если частота сердечных сокращений после 20 приседаний повысится не более чем на 1/3 по сравнению ЧСС в состоянии покоя, а восстановление сердечной деятельности до уровня покоя произойдет не позже чем через две минуты.

5. Используя медицинский тонометр и фонендоскоп измерьте свои показатели артериального давления в состоянии покоя. Для чего на плечевую артерию закрепляют манжет, затем резиновым баллончиком накачивают в нее воздух до тех пор, пока стрелка тонометра не дойдет до показателя 160-200. Медленно с помощью винта начинают выпускать воздух. Мембрана фонендоскопа находится на внутренней поверхности локтевого сустава. Фиксируют первый хорошо слышимый удар и момент прекращения ударов – это и будут два показателя артериального давления.

6. Измерьте по той же методике давление крови после 20 приседаний. Сравните эти показатели с предыдущими. Почему они изменились?

Кровяное давление в состоянии покоя	Кровяное давление после 20 приседаний

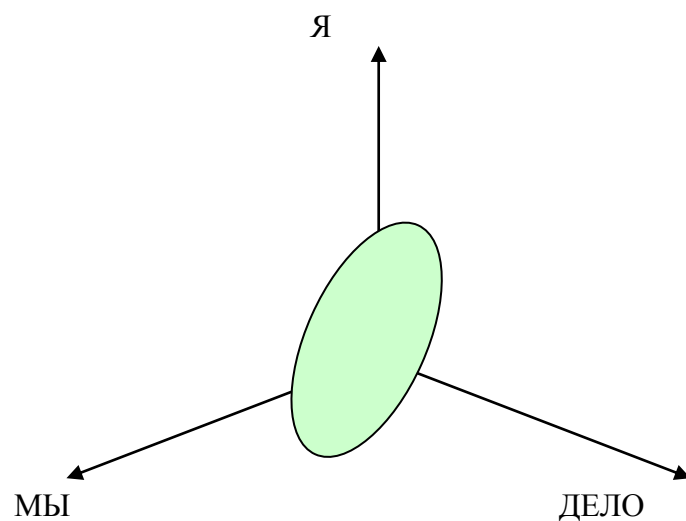
Сделайте вывод работы, ответив на следующие вопросы:

Почему после физической нагрузки увеличивается кровяное давление, пульс? Оцените состояние работы вашей сердечно-сосудистой системы. Что способствует укреплению работы сердечной мышцы?

Приложение 3-4

«Эллипс»

Цель: выявление направленности личности во взаимодействиях, определение уровня притязаний, выяснение уровня усвоения материала.



Технологическая карта урока №4 осуществления полного цикла проектной деятельности по теме «Заболевания органов кровообращения, их предупреждение. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях».

1. Раздел. Транспорт веществ. **Тема.** «Заболевания органов кровообращения, их предупреждение. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях»

Тип: урок осуществления полного проектного цикла проектной деятельности. Вид урока: урок-проект

ФОУД/ПД: фронтальная, групповая

2. Планируемые результаты урока:

Предметные:

- знают факторы, негативно, влияющие на сердечно-сосудистую систему.
- знают заболевания сердечно-сосудистой системы,
- объясняют причины заболеваний сердечно-сосудистой системы;
- характеризуют влияние пагубных привычек: употребление алкоголя, табакокурение на работу сердца и сосудов;
- умеют характеризовать профилактические меры сердечно-сосудистых заболеваний;
- знают виды кровотечений, их отличительные особенности;
- умеют оказывать первую помощь при кровотечениях;

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

- понимают и формулируют проблему,
- формулируют самостоятельно цель и задачи для решения поставленной проблемы;
- планируют собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;
- самостоятельно оценивают правильность выполнения действий,
- вносят необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- самостоятельно контролируют свое время и управляют им.

Коммуникативные УУД:

- работают в группах: распределяют спланированные действия в соответствии с поставленными задачами;
- высказывают собственную точку зрения, ее доказывают или опровергают;
- слушают и слышат другое мнение, ведут дискуссию, оперируют фактами, как для доказательства, так и для опровержения мнения о влиянии пагубных привычек на сердце и сосуды;

Познавательные УУД:

- владеют приемами работы с лабораторным оборудованием;
- анализируют и оценивают информацию, преобразовывают информацию из одной формы в другую,
- строят логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

Личностные УУД:

-осознание того, что здоровье – это главная ценность человека,

-понимают значения знаний о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, о причинах заболеваний и профилактических мерах для предупреждения заболеваний сердечно-сосудистой системы.

3. Предметное содержание урока. Учащиеся выявляют основные заболевания сердечно-сосудистой системы, описывают их выявляют причины. Характеризуют отрицательное влияние пагубных привычек на работу сердца и кровеносных сосудов. Предлагают профилактические меры, предупреждающие сердечно-сосудистые заболевания. Знают виды кровотечений, умеют их описывать, отличать друг от друга и оказывать первую помощь при кровотечениях.

4. Оборудование: ватман, фото, рисунки, фломастеры, маркеры, компьютеры, принтер, интернет.

5. Деятельностное содержание урока.

Этапы проектной деятельности	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Средства	Результат
Подготовительный этап.				
Актуализация знаний.	Предлагает выполнить тестовые задания по теме «Заболевания сердечно-сосудистой системы» <i>Приложение 5-1.</i>	Выполняют задания «Установите соответствие: понятие-определение»	Тестовые задания	Выявление границы «знания» и «не знания»
Проектировочный этап				
Проблематизация	Организует действия учащихся по выявлению и формулировке проблемы. Возвращается к статистике, представленной на предыдущем уроке. Ежегодно от болезней сердца умирают около 17 миллионов человек, что составляет примерно 29 % всех случаев смерти. Так, например, 7,2 миллионов человек умирают от ишемической болезни сердца (ИБС), а 5,7 миллионов – в результате инсульта.	Формулируют проблемы: Почему сердечно-сосудистые заболевания - основная причина смертности людей на Земле? «Как предупредить заболевания сердечно-сосудистой системы?»	Мозговой штурм	Сформулирована проблема

Целеполагание	Создает условия для формулировки цели, на основе сформулированной проблемы.	Формулируют цель проекта: создать информационный бюллетень «Предупреждение сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях»		Сформулирована цель проекта
Планирование деятельности	Организует действия учащихся для разработки плана учебной деятельности на уроке. Формулирует поясняющие вопросы для реализации цели.	Разрабатывают план проектной деятельности по созданию модели: I. Сбор информации: 1. Необходимо выяснить факторы, негативно влияющие на сердечно-сосудистую систему, а также причины сердечно-сосудистых заболеваний, их симптомы и предупреждение. 2. Проанализировать влияние алкоголя, наркотиков, табакокурения на работу сердца и сосудов. 4. Разработать профилактические правила, направленные на сохранение и укрепление сердечно-сосудистой системы. 5. Охарактеризовать виды кровотечений. Уметь определять их и оказывать первую медицинскую помощь. II. Распределение обязанностей и выполнение проектных заданий. III. Систематизация материала в виде схем. IV. Создание рубрик бюллетеня. V. Презентация проектной работы. VI. Разработка критериев, оценка и рефлексия проектной деятельности.	Маркеры, маркерная доска	Разработан план действий.
Деление на группы и распределение обязанностей	Создает условия для деления	Делятся на пять групп по желанию. В каждой группе избирается		Сформированы 5 групп.

между членами группы	учащихся по группам.	руководитель. Каждая группа получает проектные задания с практическими заданиями.		
Создание образа желаемого проекта	Организует работу в парах по созданию модели будущего проекта.	Обсуждают проектный продукт, приходят к единому мнению: Проектный продукт: информационный бюллетень в виде ватмана с общим заголовком «Предупреждение сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях», в нем отражено 5 рубрик, оформленные в едином стиле: 1 рубрика «Факторы, негативно влияющие на ССС» 2 рубрика «Заболевания сердечно-сосудистой системы» 3 рубрика «Влияние алкоголя, никотина на работу сердца и сосудов» 4 рубрика «Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний» 5 рубрика «Виды кровотечений. Первая помощь при кровотечениях» Каждой группе соответствует выбранная рубрика. Данный вопрос освещается на листе в формате А4: фото, рисунки, текст, схема. Затем данная информация переносится на ватман. Между членами группы распределяются обязанности.	«Мозговая атака»	Создана модель проектного продукта.
Выработка критериев оценки проекта	Организует работу по созданию критериальной базы	1. Достоверность найденной информации. 2. Единство оформления 3. Структурность оформления материала.		Создана критериальная база оценки проекта.

		4.Логичность оформления информации. 5.Наглядность представленной информации. 6.Умение работать в группе. 7.Презентация проектного продукта (четкость, понятность и доступность изложения материала). 8.Ответы на дополнительные вопросы За каждый критерий от 0 до 3 баллов: 3 балла - критерий полностью представлен 2 балла – не достаточно представлен 1 балл – представлен частично 0 баллов – критерий отсутствует 24-21 баллов – «5» 20 -17 баллов – «4» 16-12 баллов - «3» <12 баллов – «2». Приложение 7.		
Этап реализации.				
Создание проектного продукта.	Организует работу в группах, консультирует, направляет деятельность учащихся для достижения поставленной цели с помощью проектных заданий-ориентиров.	Изучают и анализируют информацию. Выделяют главное. Оформляют на листе в формате А4 . Выполняют проектные задания. Соединяют оформленные рубрики в единый информационный бюллетень.	Проектные задания, интернет-источники, принтер, бумага.	Результаты проектных заданий, создание информационного бюллетеня
Презентация полученного проектного продукта.	Создает условия для презентации полученных образовательных продуктов. Участвует в обсуждении.	Презентуют рубрики информационного бюллетеня. Приложение 5-2.		Презентация проектного продукта

Оценка качества проектного продукта. Рефлексия.				
Оценка качества проектного продукта и рефлексия действий в проекте его создателей.	Организует обобщение знаний и выполненных действий. Создает условия для оценки результатов на основе критериальной базы. Организует рефлексию: Предлагает прием «Пять шляп». Приложение 5-3.	Описывают и оценивают свои результаты (по критериям оценки) при выполнении проекта. Ставят пометки на шкалах. Осознают собственные действия: определяют что получилось, что нет. Намечают план действий на преодоление затруднений.	Лист оценки проектного продукта Прием «Пять шляп»	Оценен выполненный проект Осуществлена рефлексия.
Домашнее задание	стр. 144-157 повторить. Ответить на вопрос устно: «Каково значение дыхания и как процесс дыхания связан с с кровообращением.			

Приложение 4-1.

Задание для актуализации знаний /базовый уровень/

Установите соответствие между понятием и определением:

Понятие	Определение
1. Атеросклероз	А. Острое нарушение мозгового кровообращения, приводящее к повреждению ткани головного мозга.
2. Гипертония	Б. Поражение стенок артерий.
3. Инсульт	В. Повышенное артериальное давление
4. Гипотония	Г. Образование тромба в кровеносных сосудах сердца.
5. Инфаркт миокарда	Д. Патология сердца, заключающаяся в нарушении кровенаполнении сердца
6. Инсульт	Е. Пониженное артериальное давление

Рефлексия «Шесть шляп мышления». Эдвард де Боно (2006г.).

Цель: рефлексия, разносторонний анализ результатов проекта.

Выражение «put on your thinking hat (cap)» (дословно: надень свою мыслительную шляпу) на русский язык можно перевести как «призадуматься, поразмыслить». Обыгрывая этот оборот, Э. де Боно предлагает «поразмыслить» шестью различными способами. Группа делится на шесть групп. Каждой группе вверяется одна из шести шляп.

Белая шляпа Белая шляпа – мыслим фактами, цифрами. Без эмоций, без субъективных оценок.

Только факты!!! Можно цитировать чью-то субъективную точку зрения, но бесстрастно, как цитату.

Желтая шляпа. Позитивное мышление. Необходимо выделить в рассматриваемом явлении позитивные стороны и (!!!) аргументировать, почему они являются позитивными. Нужно не просто сказать, что именно было хорошо, полезно, продуктивно, конструктивно, но и объяснить, почему.

Черная шляпа Противоположность желтой шляпе. Нужно определить, что было трудно, неясно, проблематично, негативно, вхолостую и – объяснить, почему так произошло. Смысл заключается в том, чтобы не только выделить противоречия, недостатки, но и проанализировать их причины.

Красная шляпа. Это – эмоциональная шляпа. Нужно связать изменения собственного эмоционального состояния с теми или иными моментами рассматриваемого явления. С каким именно моментом занятия (серии занятий) связана та или иная эмоция? Не нужно объяснять, почему Вы пережили то или иное эмоциональное состояние (грусть, радость, интерес, раздражение, обиду, агрессию, удивление и так далее), но лишь осознать это. Иногда эмоции помогают нам точнее определить направление поиска, анализа.

Зеленая шляпа Это – творческое мышление. Задайтесь вопросами: «Как можно было бы применить тот или иной факт, метод и т.д. в новой ситуации?», «Что можно было бы сделать иначе, почему и как именно?», «Как можно было бы усовершенствовать тот или иной аспект?» и др. Эта «шляпа» позволяет найти новые грани в изучаемом материале.

Синяя шляпа

Это - философская, обобщающая шляпа. Те, кто мыслит в «синем» русле, старается обобщить высказывания других «шляп», сделать общие выводы, найти обобщающие параллели и так далее. Группе, выбравшей синюю шляпу, необходимо все время работы поделить на две равные части. В первой части: походить по другим группам, послушать, что они говорят, а во второй части – вернуться в свою «синюю» группу и обобщить собранный материал. За ними – последнее слово.

Технологическая карта проектного модуля по теме «Дыхание».

1. Раздел. Дыхание. **Тема.** «Значение дыхания. Органы дыхания. Дыхательные движения. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Заболевания органов дыхания, их предупреждение».

2. Тип: Урок формирования и развития отдельных проектных умений на материале предмета. Вид: Урок - проектный модуль.

ФОУД/ПД: фронтальная, групповая, парная

Продолжительность проектного модуля: 5 уроков

3. Планируемые результаты урока:

Предметные результаты:

- знают строение и функции органов дыхания;
- устанавливают взаимосвязь между строением отдела дыхательной системы и выполняемой функцией;
- характеризуют сущность биологического процесса дыхания;
- объясняют механизм вдох и выдох;
- знают что такое ЖЕЛ;
- объясняют взаимосвязь физической нагрузки с частотой дыхания;
- объясняют биологический процесс газообмена в легких и тканях;
- объясняют процесс регуляции дыхания у человека;
- устанавливают взаимосвязь между процессами дыхания и кровообращения;
- анализируют и оценивают факторы риска для здоровья, связанные с заболеванием органов дыхания;
- используют приобретенные знания для соблюдения мер профилактики инфекционных и простудных заболеваний, вредных привычек (курение);
- знают приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом и при спасении утопающего;
- используют приобретенные знания для оказания первой помощи при отравлении угарным газом и при спасении утопающего.

• Метапредметные результаты:

-Регулятивные УУД:

- понимают и формулируют проблему,
- формулируют самостоятельно или под руководством учителя цель и задачи для решения поставленной проблемы;
- планируют собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;
- самостоятельно оценивают правильность выполнения действий,
- вносят необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- самостоятельно контролируют свое время и управляют им.

-Коммуникативные УУД:

- работают группах: распределяют спланированные действия в соответствии с поставленными задачами;
- выделяют главные и существенные признаки понятий, составляют описание изучаемого объекта;
- высказывают собственную точку зрения, ее доказывают или опровергают;
- слушают и слышат другое мнение, ведут дискуссию, оперируют фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения;

-Познавательные УУД:

-анализируют и оценивают информацию, преобразовывают информацию из одной формы в другую,
-строят логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

• Личностные цели:

- осознание того, что здоровье – это главная ценность человека,
- понимание значения знаний об организме человека, как для повседневной жизни, так и для дальнейшего осознанного выбора профессии.

Предметное содержание урока. Учащиеся расширяют знания о строении и функциях органов дыхания. Овладевают знаниями о биологических процессах: вдох и выдох, газообмен в легких и тканях, регуляция дыхания. Имеют представления о заболеваниях органов дыхания, используют приобретенные знания для соблюдения мер профилактики инфекционных заболеваний и простудных заболеваний, вредных привычек (курение). Приобретают навыки оказания первой помощи при отравлении угарным газом и при спасении утопающего.

4. Оборудование: таблица «Строение дыхательной системы», «Вдох. Выдох», интерактивная модель «Газообмен в легких и тканях»

5. Деятельностное содержание проектного модуля.

Этапы проектной деятельности	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Средства	Результат
1-й урок (подготовительный и проектировочный этапы): актуализация – проблематизация - целеполагания-планирование действий- концептуализация – начало реализации проектного продукта				
Актуализация имеющейся системы: предметных знаний и способов деятельности, метапредметных способов деятельности, ценностей и смыслов, связанных с содержанием модуля и самим процессом познания.	Организует обсуждение актуальных вопросов для учащихся Влюблённый говорит своей возлюбленной: Ты мне нужна, Как воздух и вода, Без тебя Не жизнь, а пустота... Мы часто говорим: «Это нам нужно как воздух». Как вы понимаете этот фразеологизм? А для чего нужен воздух? С чем у вас ассоциируется понятие дыхание?	Отвечают на поставленный вопрос: воздух нужен для дыхания. Он выражает острую необходимость в воздухе. Данное понятие ассоциируется с понятием «жизнь».	«вопрос-ответ»»	Выявлена граница «знания-незнания»
Проблематизация – определение проблемы	Организует действия учащихся по выявлению и формулировке проблемы.	Дыхание – важный показатель жизнеспособности человека, т.к.		Сформулирована проблема

проекта и причин, приводящий к появлению проблемы.	Предлагает засечь время и задержать дыхание. Долго ли вы можете не дышать?	человек может некоторое время обходиться без воды и еды, но без воздуха жизнь невозможна. Если дыхание является связующим звеном между человеком и окружающей средой обитания, то возникает проблема: « Как сохранить нормальное функционирование органов дыхания в течение всей жизни?»		
Целеполагание – определение цели и задач проекта.	На основе сформулированной проблемы создает условия для формулировки цели и определения будущего проектного продукта	Формулируют цель проекта с помощью учителя: создать учебно-познавательный сборник для подростков и взрослых <i>«Пока я дышу, я живу!»</i> <i>Задачи:</i> <i>I. Изучить теорию вопроса.</i> <i>1.Определить функции дыхания.</i> <i>2.Расширить знания о строении и функциях дыхательной системы.</i> <i>3.Описать и объяснить процессы вдоха и выдоха, газообмена в легких и тканях.</i> <i>4.Охарактеризовать регуляцию дыхания.</i> <i>5.Выяснить, что такое ЖЕЛ и выяснить от чего она зависит.</i> <i>6.Изучить заболевания органов дыхания: причины, симптомы, профилактика.</i> <i>II.Освоить практические навыки.</i> <i>1.Определение частоты дыхания.</i> <i>2.Приемы искусственного дыхания.</i> <i>III.Разработать оформление и структуру сборника.</i>		Сформулирована цель общего проектного продукта.
Планирование действий	Создает условия для формирования	Класс делится на 5 групп по 5	Прием «Возьми	Сформировано 5

	проектных групп.	человека. Каждая группа выбирает руководителя.	жетон под №»	групп.
	Организует действия учащихся для работы в группах. Предоставляет проектные задания.	<i>Определяют цель данного сборника: ознакомление с особенностью строения дыхательной системы и процессами, связанными с особенностью работы органов дыхания; информирование о заболеваниях дыхательной системы, о вреде курения и их предупреждение; обучение оказания первой помощи в критических ситуациях; подготовка к ГИА по биологии.</i> I. Сбор информации. Изучить теорию вопроса. 1.Определить функции дыхания. 2.Расширить знания о строении и функциях дыхательной системы. 3.Описать и объяснить процессы вдоха и выдоха, газообмена в легких и тканях. 4.Охарактеризовать регуляцию дыхания. 5.Выяснить, что такое ЖЕЛ и выяснить от чего она зависит. 6.Изучить заболевания органов дыхания: причины, симптомы, профилактика. II. Освоить практические навыки. 1.Определение частоты дыхания. 2.Приемы искусственного дыхания. III.Разработать оформление и структуру сборника.	Проектные задания «Обмен информацией» «Мозговой штурм»	Выявлены затруднения по данной теме Сформулирована цель разрешения проблемы (затруднения) Разработан план действий по реализации мини-проекта группы

		IV.Распределение обязанностей и выполнение проектных заданий. 1 группа. Строение и функции отделов органов дыхания. «Механизм дыхания: вдох, выдох». Гигиена дыхания. 2 группа. Строение и функции отделов органов дыхания. Газообмен в легких и тканях. Факторы, негативно влияющие на работу органов дыхания. 3 группа. Строение и функции отделов органов дыхания. ЖЕЛ. Измерение ЖЕЛ. О вреде курения. 4 группа. Строение и функции отделов органов дыхания. Регуляция работы дыхательной системы. Заболевания органов дыхания. 5 группа. Строение и функции отделов органов дыхания Определение частоты дыхания. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца. V.Систематизация и оформление материала в виде страничек сборника. VI.Презентация проектной работы. VII.Разработка критериев, оценка и рефлексия проектной деятельности.		
Концептуализация и моделирование – создание образа объекта проектирования.	Организует действия учащихся по созданию образа проектного продукта. Консультирует учащихся по созданию проектного продукта.	Создают образ будущего проекта. Промежуточный проект - это таблица или кластер. Затем каждая группа должна создать 2-3 страницы сборника. Сборник должен иметь единый стиль	Бумага, фломастеры.	Создан образ (модель) проектного продукта

		оформления. Информация систематизируется в виде рубрик: • <i>Это должен знать каждый...</i> (кратко излагается теория вопроса) • <i>Это полезно знать...</i> (размещается полезная информация) • <i>Это интересно</i> размещается интересная информация) • <i>Проверь себя...</i> (в конце страницы 1-2 задания, направленные на проверку знаний по теме). Приходят к общему решению о том, что должен быть единый фон, единый шрифт, не перегруженность страниц сборника текстовой информацией. Предлагают шаблон страницы, обсуждают лучший вариант и путем голосования выбирают оптимальный вариант.	Компьютеры, программа Microsoft Word	
Организация работы в группах	Оказывает помощь в распределении обязанностей внутри группы	Распределяют обязанности внутри групп: Совместно: изучение теории вопроса, подбор иллюстраций, информации. 5 учеников – редакторы 2 ученика – обеспечивают форматирование и соединение материалов. 4 ученика – осуществляют распечатку и переплет сборника. Ориентируются в работе по <i>проектной карте маршрута</i>.		Распределены обязанности между членами групп.

		<i>Приложение 6-1.</i>		
	Организует работу по изучению органов дыхания и заполнению таблицы. Предоставляет проектные задания. <i>Приложение 4.</i>	1 группа заполняет колонку «Строение и функции носовой полости, носоглотки» 2 группа «Строение и функции гортани» 3 группа «Строение и функции трахеи» 4 группа «Строение и функции бронхов» 5 группа «Строение и функции легких». Каждая группа заполняет строку в таблице. Затем группы переформируются, так, чтобы представители каждого отдела дыхательной системы объединились в одной группе. <i>Приложение 6-2.</i>	Работа с информацией «обмен информацией»	Заполнена таблица «Строение и функции отделов дыхательной системы»
	Организует работу по заполнению табеля учета работы над проектом. <i>Приложение 8</i>	Оценивают свою собственную работу и работу одноклассников	Табель учета работы над проектом	Оценена работа за урок
Д/з: с.158-161 изучить. В соответствии с распределением обязанностей подготовить информацию: текст, фото, рисунки, таблицы, схемы по данной теме.				
2-й урок (этап реализации): решение конкретно-практических задач. Создание проектного продукта (продолжение)				
Разработка критериальной базы	Организует работу по созданию критериев проекта	Предлагают варианты критериев оценки. Насколько реализован план проекта? Решает ли проектный продукт обозначенную проблему. Позволили выбранные способы и методы получить ожидаемый результат? Удовлетворила ли вас работа в	Прием «Дерево мнений»	Разработаны критерии оценки проекта

		команде? Насколько вы оцениваете свой вклад в реализацию проекта? За каждый критерий от 0 до 3 баллов: 3 балла - критерий полностью представлен 2 балла – критерий представлен на допустимом уровне 1 балл – критерий представлен частично 0 баллов – критерий отсутствует 15-13 баллов – «5» 12-10 баллов – «4» 9-7 баллов - «3» < 7 баллов – «2» <i>Приложение 7-1.</i> <i>Каждый учащийся заполняет индивидуальный табель учащегося учета работы над проектом.</i> <i>Приложение 8.</i>		
Решение конкретно-практических задач и создание образовательных продуктов (создание проектного продукта)	Создает условия для реализации проектного продукта. Осуществляет консультационную помощь в создании проектного продукта.	Учащиеся в соответствии с распределенными обязанностями определяют образ конкретно-практической задачи, создают промежуточные проекты: 1 группа. «Механизм дыхания: вдох, выдох». Составление и заполнение таблицы. Ответы на вопросы. 2 группа. Газообмен в легких и тканях. Составление схемы. 3 группа. ЖЕЛ. Измерение ЖЕЛ. Подбор картинок составление кластера. 4 группа. Регуляция работы дыхательной системы. Составление	Бумага, фломастеры. Компьютеры с программами Microsoft Power Point	Создан промежуточный

		кластера. 5 группа. Определение частоты дыхания. Организация и проведение лабораторной работы. <i>Приложение 6-2.</i>		проектный продукт в виде таблиц, кластеров
Д/з: стр. 163-166 изучить, стр. 170 в. 1-3. Подобрать иллюстрации, текст к сборнику в соответствии с темами.				
3-й урок (этап реализации): решение конкретно-практических задач. Создание проектного продукта (продолжение)				
Решение конкретно-практических задач и создание образовательных продуктов (создание проектного продукта)	Создает условия для реализации проектного продукта. Осуществляет консультационную помощь в создании проектного продукта.	Учащиеся в соответствии с распределенными обязанностями продолжают создавать промежуточные проекты 1 группа. Факторы, негативно влияющие на работу органов дыхания. 2 группа. Гигиена дыхания. 3 группа. О вреде курения. 4 группа. Заболевания органов дыхания. 5 группа. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца. <i>Приложение 6-2.</i>	Интернет, компьютеры, программа Microsoft Power Point	Создан промежуточный проектный продукт
Д/з: с. 158-170 повт., подготовиться к контрольному срезу; собрать и структурировать материал к сборнику.				
4-й урок (этап реализации): решение конкретно-практических задач. Создание проектного продукта (продолжение)				
Решение конкретно-практических задач и создание образовательных продуктов (создание проектного продукта)	Осуществляет контроль знаний по теме «Дыхание»	Выполняют тестовые задания по теме «Дыхание». <i>Приложение 6-3.</i>	Тестовые задания	Выявлен уровень знаний учащихся по теме
	Создает условия для реализации проектного продукта. Осуществляет консультационную помощь в создании проектного продукта.	Учащиеся по группам осуществляют окончательное структурирование материала по теме в виде страниц в программе Microsoft Power Point. Распределяют структурированный материал по рубрикам:	Интернет, компьютеры, программа Microsoft Power Point, переплеточная машина, обложка,	Создан проектный продукт «Учебно-познавательный сборник»

		<i>Это должен знать каждый...</i> (кратко излагается теория вопроса) <i>Это полезно знать...</i> (размещается полезная информация) <i>Это интересно</i> размещается интересная информация) <i>Проверь себя.</i> <i>Оформители</i> оформляют титульный лист, содержание и вступление сборника. Соединяют полученные страницы в общий сборник. Распечатывают сборник в 5 экземплярах. Брошюруют сборник. Осуществляют подготовку к отчету работы.	держатель страниц.	
Д/з:с., доработать отчет о проделанной работе в виде страниц электронной презентации, подготовить 1-2 вопроса для оппонентов.				
5-й урок (заключительный этап). Презентация полученного проектного продукта. Оценка качества продукта и рефлексия действий в проекте его создателей.				
Презентация полученного проектного продукта.	Создает условия для презентации проектного продукта	Презентуют созданные проектные продукты в форме слайда – страницы сборника	Мультимедийный проектор, MS PowerPoint,	Демонстрация
Оценка качества проектного продукта и рефлексия действий в проекте его создателей.	Организует обобщение знаний и выполненных действий. Предлагает соотнести задачи и результаты создания проекта, оценить правильность выбора метода проекта. Организует рефлекссию и оценку проекта. <i>Приложение 7-1.</i> Обобщают полученные знания, выполненные действия. Использует критерии для оценки результатов.	Оценивают свою работу, работу одноклассников. <i>Приложение 7-1</i> <i>Приложение 8.</i> Оспаривают или соглашаются с оценкой своих работ. Анализируют допущенные недочеты. Вносят предложения в алгоритм выполнения однотипных заданий.	Лист оценки проектов	Выставлены оценки. Указаны ошибки. Проведена рефлексия.

	Оценивает полученные знания и освоенные действия в соответствии с критериями.			
--	---	--	--	--

Лист оценки проекта

Критерии оценки	Самооценка	Оценка педагога	Оценка одноклассника
1. Достоверность найденной информации			
2. Единство оформления			
3. Структурность оформления материала			
4. Логичность оформления информации			
5. Наглядность представленной информации			
6. Умение работать в команде			
7. Презентация проекта (четкость, понятность и доступность изложения материала)			
8. Ответы на дополнительные вопросы За каждый критерий от 0 до 3 баллов: 3 балла - критерий полностью представлен 2 балла – не достаточно представлен 1 балл – представлен частично 0 баллов – критерий отсутствует 24-21 баллов – «5» 20 -17 баллов – «4» 16-12 баллов - «3» <12 баллов – «2»			

Лист оценки проектной деятельности

Критерии оценки	Самооценка	Оценка педагога	Оценка одноклассника
Насколько реализован план проекта?			
Решает ли проектный продукт обозначенную проблему?			
Позволили выбранные способы и методы получить ожидаемый результат?			
Удовлетворила ли вас работа в команде?			
Насколько вы оцениваете свой вклад в реализацию проекта?			
За каждый критерий от 0 до 3 баллов: 3 балла - критерий полностью представлен 2 балла – критерий представлен на допустимом уровне 1 балл – критерий представлен частично 0 баллов – критерий отсутствует 15-13 баллов – «5» 12-10 баллов – «4» 9-7 баллов - «3» < 7 баллов – «2»			

Индивидуальный табель учета работы учащегося над проектом.

Фамилия Имя ученика(цы) _____

Критерии/Дата урока								
Выполнение д/з								
Индивидуальная работа на уроке								
Работа в группе								
Конспект, кластер, схема, таблица								
Самостоятельная работа								
Лабораторная работа								
Проверочная работа								
Творческая работа								
Итого: средняя отметка								

Критерии оценивания:

Оценка «2» — не принимал участие в работе, не справился с заданием;

Оценка «3» — участвовал в работе эпизодически, задание выполнил не полностью или с ошибками;

Оценка «4» — принимал участие в работе, справился с заданием частично;

Оценка «5» - принимал активное участие в работе, справился с заданием в полной мере.

МАТРИЦА ДИАГНОСТИКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ПРОЕКТНОЙ/МЕТАПРЕДМЕТНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Комп етент ность	Критери й	Поведенческие индикаторы	Глубина сформирова нности	Уровень сформированнос ти	Количество обучающихся 7 класс	Количество обучающихся 8 класс
1. Способность к выявлению, постановке и решению проблем для получения обоснованного проектного продукта	1.1.Формулировка проблемы	Подтверждает понимание проблемы, сформулированной учителем	1	Базовый	8/72%	5/20%
		Описывает проблемную ситуацию	2			6/24%
		Называет причины существования проблемы	3	Повышенный	7/28%	8/32%
		Формулирует проблему	4		-	4/16%
		Называет противоречие, лежащее в основании проблемы, проведя анализ ситуации	5	Творческий	-	2/8%
		Указывает на последствия существования проблемы	6		-	-
	1.2.Определение способов решения проблемы	Понимает и принимает цель, сформулированную учителем.	1	Базовый	7/28%	5/20%
		С помощью учителя формулирует задачи, соответствующие цели проекта	2		10/40	7/28%
		Формулирует цель и планирует задачи для ее реализации	3	Повышенный	5/20%	7/28%
		Определяет ожидаемый результат	4		3/12%	4/16%
		Формулирует цель и задачи, определяя их достижимость через анализ ресурсов и рисков	5	Творческий	-	2/8%
		Определяет ожидаемый результат проекта с критериями его оценки	6		-	-
	1.3.Анализ и обработка информации	Использует в качестве источника информации только учителя или учебник	1	Базовый	10/40%	4/16%
		Проводит простейшие обработку и анализ информации способами, предложенными учителем	2		8/32%	9/36%
		Использует несколько самостоятельно найденных источников информации	3	Повышенный	5/20%	7/28%
		Самостоятельно обрабатывает информацию и	4		2/8%	3/12%

		делает выводы по ней				
		Организует информационный поиск, определив способы поиска информации и виды источников	5	Творческий		1/4%
		Предлагает и использует различные способы обработки, анализа и систематизации данных.	6			1/4%
	1.4.Создание проектного продукта	Описывает ожидаемый продукт в общем виде	1	Базовый	10/4%	3/12%
		Делает вывод о соответствии продукта замыслу	2		2/8%	6/24%
		Формулирует характеристики проектного продукта	3	Повышенный	8/32%	7/28%
		Оценивает продукт в соответствии с предложенными критериями	4		4/16%	5/20%
		Предлагает и использует систему критериев для оценки продукта	5	Творческий	1/4%	2/8%
		Определяет границы использования продукта и перспективы дальнейшей работы с ним.	6			2/8%

Компетентность	Критерий	Поведенческие индикаторы:	Глубина сформированности	Уровень сформированности	Количество обучающихся 7 класс	Количество обучающихся 8 класс
2 Способность применять в проектной деятельности предметные знания и способы деятельности (предметное содержание в проектной деятельности).	2.1. Предметное содержание проекта	Слабо владеет предметным содержанием проекта, допускает грубые ошибки	1	Базовый	1/4%	1/4%
		Средне владеет предметным содержанием проекта, допускает определенные ошибки	2		4/16%	3/12%
		Свободно владеет предметным содержанием проекта, но допускает незначительные ошибки	3	Повышенный	12/48%	11/44%
		Свободно, без ошибок, владеет предметным содержанием проекта, но не выходит за рамки предметной области	4		8/32%	8/32%
		Интегрирует знания из разных предметных областей, не ограничивается предметной областью	5	Творческий		1/4%
		Способен в ходе проектной деятельности создать новый интеллектуальный продукт (новые знания)	6			1/4%
	2.2. Использование имеющихся способов действий	Принимает предметные способы действия, предложенные учителем	1	Базовый	1/4%	1/4%
		Определяет необходимые предметные способы действия при помощи учителя	2		11/44%	7/28%
		Самостоятельно определяет необходимые предметные способы действия из тех, которыми владеет	3	Повышенный	10/40%	12/48%
		Может оценить и изменить предметные способы действия, из тех, которыми владеет	4		2/8%	3/12%
		Может определить необходимые способы действий, выходя за пределы предметной области.	5	Творческий	1/4%	1/4%
		На основе анализа выбирает альтернативные способы действия	6			1/4%
3. Способность регулировать	3.1. Использование ресурсов возможности	Принимает предложенные учителем ресурсы	1	Базовый	1/4%	1/4%
		Определяет с помощью учителя возможные ресурсы	2		11/44%	7/28%
		Самостоятельно указывает некоторые ресурсы	3	Повышенный	8/32%	10/40%
		Обосновывает, какой ресурс, для решения какой	4		2/8%	2/8%

		задачи он будет использовать				
		Определяет весь перечень необходимых ресурсов для реализации задач	5	Творческий	3/12%	3/12%
		Обосновывает необходимость и достаточность ресурсов для реализации всего проекта	6			2/8%
	3.2. Контроль и регулирование проектной деятельности	Реализует деятельность по плану, предложенному учителем	1	Базовый	1/4%	1/4%
		Корректирует проектную деятельность в результате контроля, осуществленного учителем	2		12/48%	6/24%
		Самостоятельно определяет последовательность своих действий	3	Повышенный	8/32%	9/36%
		Самостоятельно осуществляет контроль и коррекцию проектной деятельности, но эпизодически и не целенаправленно	4		4/16%	5/20%
		Планирует свою деятельность по содержанию и по времени	5	Творческий	-	3/12%
		Осуществляет контроль и коррекцию проектной деятельности системно и целенаправленно	6		-	1/4%

Компетентность	Критерий	Поведенческие индикаторы:	Глубина сформированности	Уровень сформированности	Количество обучающихся 7 класс	Количество обучающихся 8 класс
4. Способность коммуникативных действий в проектной деятельности	4.1. Организация и планирование учебного сотрудничества с учителями и сверстниками	Выполняет порученную групповую роль и обязанности, если ему их поручат (пассивный исполнитель)	1	Базовый	6/24%	3/12%
		Оказывает помощь и поддержку другим, слушает, не перебивая	2		4/32%	3/12%
		Проявляет постоянную и устойчивую активность в сотрудничестве (активный исполнитель)	3	Повышенный	8/32%	9/36%
		Согласовывает свои действия, договаривается и приходит к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов, спорит без агрессии	4		4/16%	5/20%
		Определяет общую цель, пути ее совместного достижения распределяет функции и роли в совместной деятельности (лидер)	5	Творческий	3/12%	3/12%
		Конструктивно управляет разрешением конфликтов в групповой деятельности, мирит других	6			2/8%
	4.2. Защита проектного результата	Строит свою речь в соответствии с нормами русского языка, обращаясь к тексту, составленному с помощью учителя	1	Базовый	3/12%	2/8%
		Повторяет нужный фрагмент своего выступления в ответ на вопросы	2		4/16%	3/12%
		Самостоятельно готовит план выступления, соблюдает нормы публичной речи и регламент	3	Повышенный	9/36%	7/28%
		В ответ на заданные вопросы дает объяснения или дополнительную информацию	4		7/78%	10/40%
		Готовит и проводит презентацию проекта, используя технологии публичного выступления,	5	Творческий	2/8%	2/8%

		невербальные средства и/или наглядные материалы, усиливающие эффект презентации				
		Приводит развернутую, сильную аргументацию при ответах на вопросы, может защитить свою позицию.	6			1/4%

Сводная таблица «Средний процент учащихся трех уровней компетентностей».

Компетентность	Уровни	7 класс	8 класс
I. Способность к выявлению, постановке и решению проблем для получения обоснованного проектного продукта	Базовый	65%	44%
	Повышенный	34%	45%
	Творческий	1%	11%
II. Способность применять в проектной деятельности предметные знания и способы деятельности (предметное содержание в проектной деятельности).	Базовый	34%	24%
	Повышенный	64%	68%
	Творческий	2%	8%
III. Способность регулировать проектную деятельность	Базовый	50%	30%
	Повышенный	44%	52%
	Творческий	6%	18%
IV. Способность коммуникативных действий в проектной деятельности	Базовый	34%	22%
	Повышенный	56%	62%
	Творческий	10%	16%