

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ХОЛМСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ»

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 6 Г. Холмска

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ВНЕКЛАССНОЙ РАБОТЫ В ПРОЕКТНОМ РЕЖИМЕ ЧЕРЕЗ КОНЦЕПЦИЮ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

**УЧИТЕЛЬ БИОЛОГИИ МОУ СОШ № 6 г. Холмска,  
почетный работник общего образования РФ,  
руководитель районного методического  
объединения учителей биологии, экологии и химии  
ПИВНЕВА Л.В.**

*Человечество далее не может стихийно строить свою историю, а должно согласовывать ее с законами биосферы, от которой человек неотделим.*

**Холмск  
2021 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

| №п/п | Наименование раздела  | Номер<br>страницы |
|------|---|-------------------|
| 1.   | <b>Введение</b>   | 2                 |
| 2.   | <b>ГЛАВА № 1.</b><br><b>Особенности проектной деятельности в формировании<br/>ученика с проектно-конструктивным опытом.</b>       | 6                 |
| 3.   | 1.1. Актуальность проблемы.   | 6                 |
| 4.   | 1.2. Преимущества проекта.  | 8                 |
| 5.   | 1.3. Реализация межпредметного курса «Физиология и<br>патогенез» в рамках программы данного проекта.                              | 8                 |
| 6.   | 1.3.1. Цель курса: содействовать самоопределению<br>учащихся в выборе профессии   | 9                 |
| 7.   | 1.3.2. Задачи курса:  | 9                 |
| 8.   | 1.3.3. Содержательная характеристика курса:   | 9                 |
| 9.   | <b>ГЛАВА №2.</b><br><b>Практическая направленность проектной<br/>деятельности.</b>  | 13                |
| 10.  | 2.1. Основные характеристики проекта.   | 13                |
| 11.  | 2. 2. Задачи проекта:   | 13                |
| 12.  | 2.3. Приёмы и методы развития заинтересованности учащихся на<br>дополнительных занятиях в гематологической лаборатории.           | 13                |
| 13.  | 2.4. Лабораторная работа №1.<br>Занятие в гематологической лаборатории.   | 14                |
| 14.  | 2.4. Лабораторная работа №2.<br>Определение групп крови методом эритроцеста,<br>цоликлонов Анти-А, Анти-В, Анти – АВ.             | 15                |
| 15.  | 2.5. Ресурсное обеспечение проекта.   | 17                |
| 16.  | 2.6. Основные образовательные задачи проекта  | 17                |
| 17.  | 2.7. Главные проблемы в проекте.  | 17                |
| 18.  | 2.8. Функции проекта.   | 18                |
| 19.  | 2.9. Цель проекта.  | 18                |
| 20.  | 2.10. Задачи проекта.   | 18                |
| 21.  | 2.11. Принципы проекта.   | 19                |
| 22.  | 2.12. Стилль проекта.   | 19                |
| 23.  | 2.13. Дидактические подходы проекта.  | 19                |
| 24.  | 2.14. Показатели проекта, ориентированного на успех.  | 19                |
| 25.  | 2.15. Структура предлагаемого проекта «Базовая система<br>моделирования здоровья человека» в рамках программы<br>«Одаренные дети» | 20                |
| 26.  | 2.16. Проектное обучение  | 23                |
| 27.  | 2.17. Оценивание результатов проекта по следующим<br>показателям.   | 23                |
| 28.  | <b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>   | 24                |
| 29.  | <b>ЛИТЕРАТУРА</b>   | 25                |
| 30.  | <b>Приложения</b>   | 26                |

## ***ВВЕДЕНИЕ.***

Биология была и остается лидирующим звеном в системе общего образования. В рамках международного десятилетия образования роль биологического образования и его экологической составляющей неоспоримы. Процесс обучения биологии приводится в соответствие с современным состоянием биологической науки и с уникальными способами формирования знаний учащихся посредством современных педагогических технологий, в частности, технологии проектного обучения.

Данная технология способна в полной мере задействовать интеллектуальную активность ученика, предоставить шанс успеха на самостоятельное раскрытие исследуемой проблемы, на принятие решения, а следовательно, помочь ученику добиться успеха и реализовать себя, сделать сознательный выбор будущей профессии.

В эпоху международного десятилетия образования, международного десятилетия действий «Вода для жизни», декады «безмолвной эпидемии», актуальность и значимость здоровья как ценностной категории велика.

Данная методическая разработка представлена как источник внеклассной работы с учащимися профильной школы и как средство обучения, дополняющее учебники и способствующее расширению, углублению и лучшему усвоению знаний о человеке в человеческой популяции, о природе, о здоровье, о формировании основ ценностного отношения к здоровью.

Введение профилизации на старшей ступени предполагает новый уровень освоения знаний, развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.

В современном мире востребован специалист, имеющий творческий, проектно-конструктивный опыт, умеющий решать проблемы.

Модернизация образования предполагает приоритет компетентного подхода, когда на первое место выдвигается не информированность ученика, а умение ставить и разрешать проблемы. Таким образом, речь идет о проектировании решения тех или иных проблем. Отсюда и название метода, обеспечивающего формирование компетентности - проектный.

Метод проектов(латинский термин Proiectus «брошенный вперед» или «план на будущее»)- это система обучения, при которой учащиеся приобретают знания в процессе планирования и выполнения постоянно усложняющихся практических заданий.

Технология проектов, наряду с учебными практиками и исследовательской деятельностью, является доминирующей технологией.

В проектной деятельности скрыто много преимуществ, а именно:

- умение себя проявить
- выявить свои способности
- включить активность
- реализовать себя
- пролонгировать интерес к проблемам
- наметить будущую профессиональную деятельность
- приобрести шанс на самореализацию.
- благодаря проблемному обучению, обобщению и систематизации, аналитическим навыкам совершенство ученика достигает высот.

Жизнь, как и творчество, должна отличаться не только продолжительностью, но и содержанием. Именно содержание жизни можно изменить путем использования технологии проектов, эффективно влияющей на воспитание социально значимого ученика.

Содержание жизни первостепенно зависит от здоровья, которое включает в себя:

- интеллектуальное здоровье;
- социальное здоровье;
- личностное здоровье
- физическое здоровье;
- духовное здоровье;
- эмоциональное здоровье.

Это в свою очередь определяет постановку колоссальных проблем по теме здоровья. и их решение через проектную деятельность.

Во главе здоровья, как ценнейшего свойства организма ,стоит сам человек, который определяет степень сохранения своего здоровья, развития общества, природы, науки. Недаром наука трактует тот факт, что большинство научных исследований направлено на изучение человека, на изучение механизмов развития человеческой популяции, в которой так резко падает качество здоровья, наблюдается кризис личности, проявляющийся в утрате ценностного отношения к здоровью.

Следовательно, возникла главная проблема-сохранение здоровья через активные практико-ориентированные действия. Этой проблемой мы и занялись, создав проект «Базовая система моделирования здоровья человека», так как «здоровый человек есть самое драгоценное произведение природы», а наша цель - сохранить и сберечь то, что изобретено природой.

Лозунгом в работе стали слова «Жизнь – бесконечное познание, возьми свой посох и иди».

Нами созданы проекты, имеющие общечеловеческую ценность и сформировавшие правильные взгляды на жизнь, на модель здоровья, на природу.

Это проекты:

- **«Здоровье для всех» (9-11классы);**
- **«Кодекс здоровья» (8-9 класс);**
- **«Базовая система моделирования здоровья человека» (11 класс);**
- **«Живи, родник, живи» (5-11 классы)**

Эти проекты демонстрируют:

- Высокое качество знаний и умений учащихся;
- Популярность участников среди учебных заведений города и района;
- Популярность в смотрах и конкурсах, конференциях различного уровня;
- Высокий рейтинг учащихся в глазах учеников, родителей, общественности;
- Результаты ЕГЭ (высокие);
- Поступление в ведущие ВУЗы страны.

Потому что в проекте познавательная и воспитательная деятельность строится на использовании различных форм и методов развития творческих способностей учащихся, готовых преобразовать мир, сделать его здоровым, красивым, интересным.

**Вывод:** проект эффективно привлекает к решению проблем, направленных на коренные изменения, способствует утверждению в собственных способностях, обеспечивает возможность получения полноценного образования, поступление по медицинскому и экологическому профилю и быть обладателем творчески надежной карьеры. Технология проектов, наряду с информационно-коммуникационным, здоровьесберегающим, разноуровневым обучением, является технологией, обновляющей содержание образования.

**Цель исследования:** повышение эффективности образования через использование технологий проектов, проведение анализа образовательных, развивающих и воспитательных целей.

### **Задачи исследования:**

- Отбор содержания образования, лично-значимого для ученика;
- Воспитание чувства ответственности за здоровье, воспитание экологической, генетической и гигиенической грамотности;
- Расширение социальной мобильности учащихся за счет расширения возможностей внеклассной работы
- Раскрыть механизмы нового содержания образования, а именно механизмы регулирования деятельности учащихся через технологию проектов;
- Обеспечить повышение мотивации к познанию и расширению интеллектуальной инициативы;
- Научить решать эколого-экономические проблемы, так как любое действие должно быть экологически и экономически обосновано;
- Выявить особо эффективные моменты в принципиальной модернизации педагогического образования;
- Воспитывать потребность в здоровом образе жизни, в профессиональном самоопределении;
- Акцентировать внимание на болезнях поведения, беспощадно поражающих человеческую популяцию.
- Способствовать удовлетворению потребностей общества, учащихся, рынка труда в качественно образовании.

**Объект исследования:** технология проектов и ее влияние на формирование биоэкологического мышления и формирование социально значимого ученика.

**Предмет исследования:** поиск эффективных путей к личностному и профессиональному самоопределению.

**Гипотеза:** Если использовать технологию проектов, то путем привлечения учащихся к решению проблем, можно резко повысить эффективность образования, обеспечить повышение мотивации к познанию и расширить интеллектуальную инициативу учащихся.

**Методы:**

теоретический и практический.

**Метод наблюдения, учебный эксперимент, исследовательский метод, метод моделирования, проблемное обучение, метод мотивированной организации проектной деятельности**

**Этапы:** 1-е полугодие – реализация программы проекта.

2-е полугодие – реализация проекта.

В проекте представлено краткое описание модулей, которые выступают в качестве связующих звеньев в общей модели здоровья человека.

В разработке делается акцент на важность факторов здоровья, на здоровье, его уникальность и показаны механизмы моделирования здоровья человека. Идея здоровья человека – ведущая в биоэкологическом воспитании. Модель здоровья, представленная в разработке, важное звено в деле образования учащихся, подготовке к будущей профессии.

Материал модели здоровья глубоко выходит за рамки учебной программы и рассчитан на учащихся, готовящихся к будущей профессии, обучающихся в школах с биолого-экологическим уклоном, в профильных биологических классах.

Данная разработка основывается на представлении граней опыта учеников, готовящихся к поступлению в медицинские ВУЗы и ВУЗы с биологическим направлением.

Востребованность специалистов в области биологии будет неуклонно расти. Многие ключевые теории XX века эффективно внедряются в практику. Особое значение приобретают прикладные направления биотехнологии, растениеводства, микробиологии, вирусологии, медицины.

Главная задача учителя на данном уровне – воспитание молодых кадров, вооруженных новейшими знаниями.

Данная разработка отражает степень задействования учащихся современными проблемами науки и самостоятельным участием в деле решения важнейших проблем, связанных с подготовкой к будущей профессии.

## **ГЛАВА №1**

### **Особенности проектной деятельности в формировании ученика с проектно-конструктивным опытом.**

#### **1.1. Актуальность проблемы.**

В человеческой популяции резко наблюдается падение качества здоровья, являющееся отражением радикального дегенеративного изменения окружающей среды и глобальными отклонениями в показателях здоровья. Наука трактует тот факт, что большинство научных исследований связано с познанием человека. Глубокий кризис личности связан с тем, что в популяции утрачивается ценностное отношение к здоровью.

Серьезные нарушения в природе привели к нарушению механизмов адаптиогенеза. Это и определяет резкое изменение качества здоровья.

Одной из важнейших проблем низкого качества здоровья является проблема системы здравоохранения в мире. В первую десятку стран входит Япония, Россия стоит на 130 месте, Китай – на 144 месте.

Система здравоохранения в России и невысокая продолжительность жизни связаны с теми факторами, которые называются факторами риска.

К ним относятся:

- ❖ избыточная энергоценность питания;
- ❖ профицит жиров;
- ❖ дефицит полиненасыщенных жирных кислот;
- ❖ избыточное потребление рафинированных легкоусвояемых углеводов;
- ❖ недостаток пищевых волокон;
- ❖ избыток животных белков;
- ❖ избыток соли;
- ❖ болезни поведения (наркомания, алкоголизм, табакокурение, злоупотребление кофе, чаем, шоколадом);
- ❖ нехватка витаминов в пище;
- ❖ дефицит магния, калия, йода, цинка;
- ❖ высокий уровень стрессов.

Все эти факторы риска снижают продолжительность жизни и падение качества здоровья.

Важным этапом в работе был анализ статистических данных по продаже лекарств в мире. Анализ показал, что первое место занимают антихолестеринемические препараты, второе место занимают противоязвенные препараты, третье место – противоопухолевые препараты, четвертое место занимают антидепрессанты.

Все это послужило импульсом к формированию модулей проекта «Базовая система моделирования здоровья человека» и сосредоточению внимания на особых проблемах человеческой популяции с точки зрения здоровья.

Приступая к работе, были совершенно уверены в том, что быть физически здоровым – значит овладеть знаниями ведения своего здоровья, уметь передавать знания, вести здоровый образ жизни и нести культуру здоровья в человеческую популяцию, что означает своими действиями внести вклад в повышение качества здоровья популяции.

Моделирование здоровья человека дает серьезные шансы на выработку умений у учащихся решать проблемы, вырабатывать собственные эффективные действия,

направленные на адекватное саморазвитие, адаптацию к изменяющимся условиям среды.

В настоящее время в проектировании заложен актуальный смысл развития образования через такую систему обучения, при которой учащиеся приобретают знания в процессе планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий.

## 1.2. Преимущества проекта:

- ❖ термин латинского происхождения Proiectus «брошенный вперед» или «план на будущее»-отражает степень активности ученика через действия.
- ❖ проект выступает важнейшим звеном тесного сотрудничества ученика и учителя, он специально организован учителем, а выполняется самостоятельно учениками;
- ❖ важнейшим преимуществом проекта является и здоровьесбережение, которое выступает главным направлением эксперимента по совершенствованию структуры и содержания общего образования;
- ❖ формирование знаний о здоровье в рамках классно-урочной системы недостаточно, а проект дает шансы на более свободное владение временем изучения и исследования человеческого организма;
- ❖ мера свободы в проекте велика, а у ученика если максимум свободы выбора;
- ❖ через деятельность в проекте прослеживается первоочередная задача школы, а именно, воспитание образованных людей, подготовленных к будущей профессиональной деятельности;
- ❖ в совместной деятельности ученика и учителя происходит формирование компетентности через проектирование проблем, решение проблем или снижение остроты проблемы;
- ❖ ученик для выполнения ответственной работы включает свою активность, интерес, сознательную самореализацию:
  - имеет возможность себя проявить;
  - выявляет интересное и концентрирует на этом свои жизненные силы, желания, способности;
  - приобретает две стратегии управления здоровьем;
  - намечает свою будущую профессиональную деятельность.

### **Программно-методическое обеспечение к проекту «Базовая система моделирования здоровья человека».**

Программа, соответствующая личностно-ориентированной парадигме, предназначена для изучения в 10-м (11 классе) 2 часа в неделю в I полугодии, II полугодие отведено на реализацию проекта «Базовая система моделирования здоровья человека».

Содержание курса программы имеет интегрированный характер, поэтому его рассматриваем как одну из главных реальностей для построения индивидуальной, образовательной траектории ученика, готовящегося к будущей профессии.

Программа курса позволяет учесть познавательные интересы учащихся, создать условия для достижения ими индивидуальных целей, предоставить им право свободы выбора собственного образовательного маршрута, приобрести важные навыки самоорганизации в учении, приобрести навыки специальной работы по распространению знаний, решению проблем, обобщению, систематизации и презентации приобретенных знаний.

### **1.3. Реализация межпредметного курса «Физиология и патогенез» в рамках программы данного проекта.**

**Цель курса:** создание условий для самосовершенствования учащихся. с учетом отбора личностно-значимого для ученика образования.

**Задачи курса:**

- научить самостоятельно ставить и решать проблемы
- расширять возможности внеклассной работы
- повысить качество образования.

Проблема функционирования живых организмов в человеческой популяции вызывает тревогу и направлена на экстренное принятие кардинальных мер по улучшению и структуризации здоровья подрастающего поколения.

Безболезненно человек вида *Homo sapiens* может жить до 100 лет. Еще И.П. Павлов указывал на то, что «Мы своей неводержанностью, своей беспорядочностью, своим безобразным обращением с собственным организмом сводим этот нормальный срок до гораздо меньшей цифры». Безжалостная статистика последних лет говорит о вопиющих фактах состояния здоровья у подрастающего поколения.

Появились так называемые болезни поведения: курение, алкоголизм, токсикомания, половая распущенность, пристрастие к чаю, кофе, шоколаду.

Ухудшение показателей качества окружающей среды, снижение качества жизни, использование генно-модифицированных продуктов, мутагенной воды требуют срочного приобретения учащимися знаний, необходимых для формирования компетентного, социально значимого ученика, способного принимать правильные решения по отношению к своему здоровью, здоровью популяции, здоровью окружающей среды.

#### **1.3.1. Цель курса: содействовать самоопределению учащихся в выборе профессии**

Формирование и воспитание основ человеческой жизни, стройной и сбалансированной системы знаний о собственном здоровье, здоровье человеческой популяции через совместную деятельность с учителем, специалистами медицинского профиля, самостоятельно организованный поиск.

#### **1.3.2. Задачи курса:**

- ✓ формирование заинтересованного отношения к своему здоровью;
- ✓ развитие навыков исследовательской деятельности;
- ✓ организация собственного поиска в приобретении знаний;
- ✓ рефлексия собственного здоровья;
- ✓ обучение применению знаний в повседневной жизни.

#### **1.3.3. Содержательная характеристика курса:**

##### **Блок №1**

**ЛЕКЦИИ:**

- ✓ Предмет и задачи физиологии.
- ✓ Вклад в развитие физиологии Ибн Сины. И Ф Циона. И.П. Павлова, И. М Сеченова, Р. Гейденгайна. Изучение исторических личностей.
- ✓ ВОЗ и здоровье человека. Сохранение здоровья во все периоды жизни. Мировая система здравоохранения.

**ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ:**

- ✓ Лабораторный практикум №1 (патологоанатомическая лаборатория) «Изучение болезней поведения человека».

## **Блок №2**

### **ЛЕКЦИИ:**

- «Особенности строения клеток эпителиоцитов, нейроцитов, миоцитов, гемоцитов. Проблемы биореологии - науки о течении крови».

### **ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ:**

- «Изучение элементов крови», «Занятие в гематологической лаборатории», «Определение групп крови методом эритротеста цоликлонов Анти-А, Анти-В, Анти – АВ».
- Функциональная структура клеток человека. Лабораторный практикум в гематологической лаборатории.

## **Блок №3**

### **ЛЕКЦИИ:**

- Нервно-гуморальная регуляция функций организма.
- Взаимосвязь заболеваний ЖКТ с сильными переживаниями (горем, гневом).
- Мониторинг пациентов. Работа с гастроэнтерологом.
- Гуморальная регуляция функций. Эндокринные железы. Эндокринные нарушения.
- Нервная регуляция функций.
- «Главные факторы здоровья по Авиценне: физические упражнения, режим питания, режим сна, стрессы»

### **ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ:**

- «Строение мозга».№2 «УЗИ щитовидной железы».

## **Блок №4**

### **ЛЕКЦИИ:**

- Сравнительная анатомия живых организмов и элиминированных форм.
- Анатомия живых организмов (сердца, печени, почек, легких, щитовидной железы).
- «Элементы жизни».
- «Печень как орган кроветворения»
- «Анализ функций печени – секреторной, обезвреживающей, защитной, гликогенообразующей, синтетической, депонирующей».
- «Особенности строения клеток Купфера».

### **ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ:**

- Строение сердечно-сосудистой системы.
- Исследование сердца и сосудов в патологоанатомической лаборатории.
- Исследование в лаборатории УЗИ барьерной функции печени.

### **Блок №5**

#### **ЛЕКЦИИ:**

- Летальные факторы жизни Канцерогены. Мутагены.
- «Организм и среда».
- Летальные факторы в онтогенезе человека.
  
- Ракообразующие вещества (канцерогены и усиливающие воздействие канцерогенов - коканцерогены).
- Влияние ионизирующего излучения на живой организм.
- Здоровое и нездоровое питание.
- Гельминтозы в человеческой популяции.
- Синдром хронической усталости.
- Факторы эмбриогенеза.

#### **ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ:**

- Изучение уродств эмбриогенеза (фетального синдрома в гистологической лаборатории).
- Изменение легких под действием сажи, никотина, синильной кислоты, муравьиной кислоты, бензопирена, сероводорода, монооксида углерода (патологоанатомическая лаборатория).

### **Блок №6**

#### **ЛЕКЦИИ:**

- ✓ Глобальный экологический кризис - критическая проверка способностей людей.
- ✓ Необходимость законодательного обеспечения экологической политики РФ.
- ✓ Влияние пестицидов, инсектицидов на здоровье человека.
- ✓ Влияние тяжелых металлов (ртути, свинца, кадмия, цинка, меди, мышьяка на живые организмы).
- ✓ Коварная сладость газировки.
- ✓ Канцерогенное действие курения.
- ✓ Влияние антибиотиков на живые организмы.
- ✓ Получение инсулина, интерферона с помощью генной инженерии.
- ✓ Человек как биологический вид. Продолжительность жизни человека. Японское долголетие.
- ✓ Нормы и типы реакций человека на действие факторов среды.
- ✓ Классификация антропогенных загрязнителей.
- ✓ Усиление роли социальных факторов в современной эволюции человека.
- ✓ Экологические патологии. Экология и здоровье человека.
- ✓ Заболевания в человеческой популяции:
- ✓ Сердечно-сосудистые заболевания, инфаркты и инсульты, их причина – атеросклероз.
- ✓ Рак.
- ✓ Сахарный диабет.
- ✓ Остеопороз.
- ✓ Болезнь Минамата. Отравление ртутью.  
Нобелевские лауреаты в области здравоохранения.

#### **ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ:**

- ✓ Источники мутагенной воды.
- ✓ «Без воды нет жизни».
- ✓ Определение и сравнение качеств воды.
- ✓ Тяжелые металлы в пище и воде.
- ✓ Мутагенные продукты.

***ПРЕСС - КОНФЕРЕНЦИЯ:***

Последствия загрязнения окружающей среды.

***ДЕЛОВАЯ ИГРА:***

«Среда обитания - Холмский район. Звено экологических бедствий»

***КРУГЛЫЙ СТОЛ:***

«400 ядовитых веществ табачного дыма», «Вода - величайшее в мире богатство», проект «Здоровье для всех».

***Блок №7***

***ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ:***

Школьная научно-практическая конференция в рамках межпредметного курса «Физиология и патогенез человеческого организма».

***ЗАЩИТА ПРОЕКТОВ:***

- ✓ «Неисправность органов - проблема трансплантологии».
- ✓ «Вода - величайшее в мире богатство».
- ✓ «Живи, Родник, живи», «Болезни поведения».
- ✓ «Мутагенные продукты»,.
- ✓ «Здоровье человека и окружающая среда»,.
- ✓ «Почему в России слабая система здравоохранения. Можно ли войти в первую десятку стран?».
- ✓ «Нервная система детей в современных условиях».
- ✓ «Факторы среды, действующие на здоровье детей».
- ✓ «Биологические и социальные факторы».
- ✓ «Факторы, необходимые для развития, вредные и индифферентные».
- ✓ «Невропатология».
- ✓ «Психоневрологическое развитие школьников».
- ✓ «Детские неврозы».
- ✓ «Венерические болезни».

## **ГЛАВА №2**

### **Практическая направленность проектной деятельности. Основные характеристики проекта.**

- **Деятельность в проекте:** аналитическая, исследовательская, проблемно-интегрирующая.
- **Предметно-содержательная область:** полипроект.
- **Характер контактов в проекте:** 9-11 классы.
- **Количество участников:** 40.
- **Продолжительность проекта:** сентябрь-май.
- **Общая цель:** решение актуальных проблем человеческой популяции в области здоровья.

Формирование целостного научного мировоззрения, экологического и биологического мышления, гуманистической направленности обучения, теоретическое и практическое обучение основам исследовательской деятельности в лабораторных условиях, обучение экологическим знаниям, мониторинг личностного развития учащихся, исследование экологических проблем региона, совершенствование нравственных основ культуры, воспитание бережного отношения к своему здоровью, вовлечение в значимую общественно-полезную деятельность.

#### **Задачи проекта:**

- Обеспечение повышенного уровня освоения профильного учебного предмета.
  - Формирование умений и способов деятельности для решения практически значимых задач.
  - Обеспечение непрерывности профориентационной работы.
  - Осознание возможностей и способов реализации выбранного жизненного пути.
  - Удовлетворение познавательных интересов, решение жизненно важных проблем.
  - Приобретение учениками образовательных результатов для продвижения на рынке труда.
  - Удовлетворение индивидуальных образовательных интересов, потребностей и склонностей каждого ученика.
  - Развитие умений выполнять опытно-экспериментальную работу.
  - Обеспечение условий для самосовершенствования.
- **Режим работы:** внеурочное время.
  - **Методы, приемы:** работа с научной литературой, собственные исследования.
  - **Полученные знания:** о собственном здоровье.
  - **Полученные навыки:** мыслительная деятельность, коммуникативная деятельность, исследовательская деятельность.

#### **Приёмы и методы развития заинтересованности учащихся на дополнительных занятиях в гематологической лаборатории (к Блоку №2).**

Семинарское занятие  
Тема «Общий клинический анализ крови».  
Гемоглобин и количество эритроцитов.

План семинарского занятия.

1. Жизненный цикл эритроцитов.
2. Основной путь обмена энергии в эритроцитах (гликолиз).
3. Явление деформации эритроцитов в капиллярах.
4. Селезёнка, печень, костный мозг - органы деградации НЬ.
5. НЬА;НЬА<sub>2</sub>;НЬF

Изучив множество источников, учащиеся высказывают различные мнения по вопросам. Роль учащихся: докладчики, содокладчики, оппоненты, рецензенты. Активизирует работу на занятии «терминологический штурм». Подведение итогов сопровождается работой со схемами, собственными моделями, умозаключениями.

### ***Лабораторная работа №1. Занятие в гематологической лаборатории.***

Цель занятия: Определение концентрации гемоглобина цианметгемоглобиновым методом, работа на автоанализаторах, получить сведения о процессах измерения уровня гемоглобина в лабораторных условиях, закрепить знания об элементах крови, НЬ (гемоглобине) и влиянии гемоглобина на состояние здоровья человека.

Организация работы: групповая работа с руководителем лаборатории, с учителем - наставником.

Оборудование: микроскопическая техника, иглы - скарификаторы, ватные тампоны, спирт, эфир, автоанализаторы.

Задачи:

- ✓ Закрепить знания по теме «Состав крови, показатели крови».
- ✓ Приобрести навыки работы в лаборатории по определению процентного содержания НЬ в крови.

Методы работы:

- ✓ Эвристическая беседа.
- ✓ Фактов.
- ✓ Микроскопирования.
- ✓ Междисциплинарного подхода (кибернетика, химия, физика, математика и др.)

#### ***Ход работы:***

1. Изучение методики забора капиллярной крови путем укола в мякоть IV пальца левой руки: или венозной крови из локтевой вены (при работе на автоанализаторах).
2. Получение рекомендаций по забору крови (не рекомендуется брать кровь после физической нагрузки, физиотерапевтических процедур, рентгенологического исследования).
3. Остановиться на показателях общего клинического анализа крови (определение концентрации НЬ, количества Ег, лейкоцитарная формула, определение СОЭ).
4. Анализ химических реактивов (NaHCO<sub>3</sub>, K<sub>3</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>]; H<sub>2</sub>O, KCN).
5. Изучение методов определения концентрации НЬ (методом колориметрии).
6. Анализ веществ: хлорид гематита, карбоксигемоглобин, цианметгемоглобин, карбоксогемоглобин.
7. Детальное изучение цианметгемоглобинового фотометрического метода.
8. Использование гемоглобинометров, специфика их функционирования.
9. Знакомство с современными гематологическими аппаратами.

10. Проанализировать распечатки гематологических аппаратов (нормохромия, гиперхромия, гипохромия).
11. Произвести математические расчёты:  
Средняя концентрация НЬ в 1 Ег

$$Hb = \frac{Hb \text{ в г/л}}{\text{величина гематокрита г/л} \cdot 10}$$

Гематокрит - соотношение между объёмом плазмы и объёмом форменных элементов.

12. Подведение итогов работы.

### **Лабораторная работа №2.** **Определение групп крови методом эритротеста** **цоликлонов Анти-А, Анти-В, Анти – АВ.**

Цель: научиться использовать эритроест для определения групп крови человека система АВО, овладеть методикой определения групп крови человека.

#### Пояснительная записка.

Моноклональные цоликлоны Анти-А, Анти-В продуцируются двумя мышинными гибридами и принадлежат к иммуноглобулинам класса М. Цоликлоны изготавливаются из асцитной жидкости мышей-носителей Анти-А и Анти-В гибридом. Цоликлон Анти-АВ представляет смесь моноклональных Анти-А и Анти-В антител.

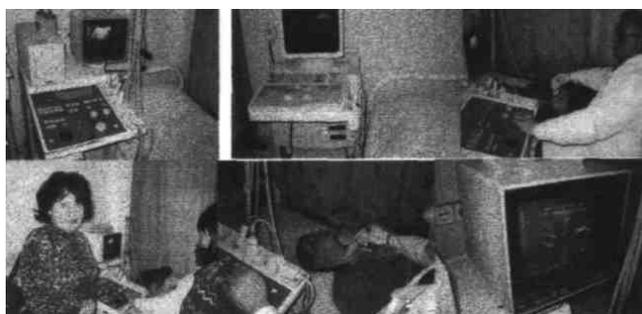
#### **Методика определения групп крови.**

1. Определение производится в нативной крови, взятой из пальца.
2. В данной методике используется метод прямой гемагглютинации на плоскости – на пластине.
3. Определение групп крови производится в помещении с хорошим освещением и температурой 15-20 градусов.
4. Поочередность действий в определении групп крови:
  - a. нанести на пластину индивидуальными пипетками цоликлоны Анти-А, Анти-В и Анти-АВ по одной большой капле (0,1 мл.) под соответствующими надписями.
  - b. Рядом с каплями антител наносятся по одной маленькой капле исследуемой крови (0,01 – 0,03 мл.).
  - c. Смешаем кровь с реагентом и производим в течение 3-х минут покачивание пластины.
  - d. Агглютинация (склеивание) наступает через 3-5 секунд. Это дает возможность определить группу крови испытуемого.

#### **Ресурсное обеспечение проекта:**

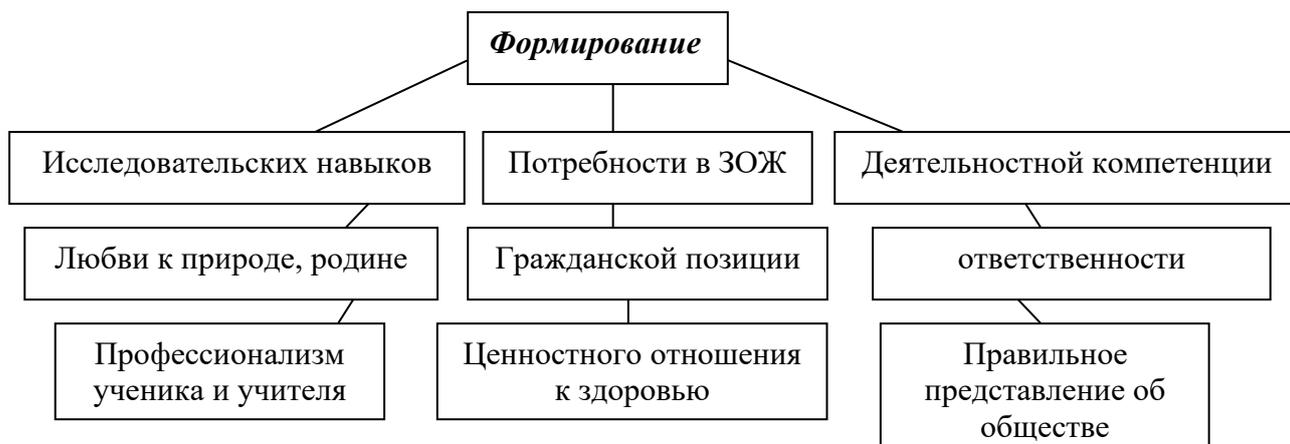
- ✓ Интеллектуальный потенциал учащихся.
- ✓ Кабинет биологии и лаборатория «Экспериментальная биология» как центр общения, место первых научных дискуссий учащихся, первых научных результатов.
- ✓ Програмный курс «Нормальная физиология», «Физиология и патогенез».
- ✓ Лаборатории (аппаратурное обеспечение):
  - клинико-диагностическая;

- гистологическая;
- патологоанатомическая;
- лаборатория ультразвукового исследования.
- ✓ Мастерские:
  - биологическая;
  - медицинская;
  - токсикологическая;
- ✓ Проверка возможностей учеников через факультативные занятия, элективные курсы, кружки, занятия в лабораториях.
- ✓ Развитие исследовательских навыков в совместной деятельности с учителем, врачами.
- ✓ Участие в интернет-проектах, использование компьютерных технологий.
- ✓ Использование разнообразных форм сотрудничества (лекции, экскурсии, научно-исследовательская деятельность).



На базе программы «Физиология и патогенез» был смоделирован проект «Базовая система моделирования здоровья человека».

### **Основные образовательные задачи проекта:**



### **Главные проблемы в проекте:**

- ✓ Правильный выбор проблемы. Сосредоточение на главном.
- ✓ Целесообразная организация работы с научной литературой и исследовательским блоком.
- ✓ Максимальное сосредоточение внимания на проблеме.
- ✓ Сделать работу в проекте приоритетным и перспективным звеном образовательного пространства.
- ✓ Овладение чувством слова, фразы, стиля.
- ✓ Умение выбрать количество и качество нагрузок.
- ✓ Расширения образовательного поля проекта.
- ✓ Нарботка индивидуального ученического опыта.
- ✓ Задействование опыта ученика в будущей профессии.

### **Обязательным условием реализации проекта является алгоритм действий ученика под руководством учителя:**

- ✓ Выявление проблемы и ее анализ.
- ✓ Составление плана.
- ✓ Актуализация творческой деятельности.
- ✓ Структурированность изучаемой проблемы.
- ✓ Включение в работу всех видов памяти, целеполагание на успешность.
- ✓ Выделение основных идей.
- ✓ Анализ средств, обеспечивающих реализацию идей.
- ✓ Сделать акцент на наглядность.
- ✓ Определение системы работы.
- ✓ Построение смысловой модели проблемы.
- ✓ Определение логики развития содержания исследуемой проблемы.
- ✓ Введение условных обозначений.
- ✓ Расширение ареала эрудиции.
- ✓ Анализ информации, систематизация.
- ✓ Индивидуальные исследования. Логичность программы исследований.
- ✓ Коллективные исследования.

- ✓ Межпредметные взаимодействия.
- ✓ Графичность деятельности.
- ✓ Реализация дизайн-подхода.
- ✓ Обмен опытом.
- ✓ Презентация своей деятельности.
- ✓ Успешность в реализации проекта.
- ✓ Выступление в средствах массовой информации, на научно-практических конференциях, в интеллектуальных марафонах и т.д.

Девизом проекта стали слова Николая Ивановича Амосова «*Чтобы быть здоровым – нужны собственные усилия, постоянные и значительные*».

Данный проект в своей основе содержит взаимосвязанный комплекс знаний, исследований о здоровье, здоровом образе жизни, направленных на понимание здоровья как ценнейшего свойства организмов.

***Здоровье – это состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов.***



### ***Функции проекта:***

- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| ✓ образовательная;     | ✓ информационная;   |
| ✓ развивающая;         | ✓ творческая;       |
| ✓ самообразовательная; | ✓ драматизирующая;  |
| ✓ стимулирующая;       | ✓ профессиональная. |

### ***Цель проекта:***

Удачное овладение знаниями, подведение к профессиональной деятельности, самоопределение в выборе профессии, формирование культуры здоровья, отношение к здоровью как к ценнейшему свойству организма через собственную исследовательскую деятельность.

### ***Задачи проекта:***

- Развитие способностей к формированию информационного блока проекта путем совместных действий, стимуляция познавательных интересов.

- Осуществление плавного перехода к исследовательскому блоку, где предусмотрены параметры глубокого внедрения в проблему.
- Формирование алгоритма собственных путей исследования.
- Определение механизма перехода к практико-ориентированному блоку, являющемуся направляющим звеном действий учащихся на решение сложившихся проблем и овладение элементами будущей профессии.
- Внесение в проект собственной творческой фантазии ученика.
- Передача приобретенного ученического опыта другим учащимся через проведение открытых мероприятий.
- Пропаганда знаний среди подрастающего поколения, обмен накопленным опытом.
- Подведение итогов проекта, определение качества работы и мониторинг результативности проекта.

### ***Принципы проекта:***

- ✓ непрерывность;
- ✓ систематичность;
- ✓ научность;
- ✓ актуальность;
- ✓ действенность.

### ***Стиль проекта:***

- информационный (целесообразное овладение научной информации по проблеме);
- исследовательский (глубокое внедрение в проблему);
- практико-ориентированный (решение реальных сложившихся проблем);
- генеративный (генерация знаний в популяции).

### ***Дидактические подходы проекта:***

- проблемное обучение;
- поисковое обучение;
- дискуссии;
- индивидуальная исследовательская работа;
- коллективные исследования;
- лекции;
- творческие мастерские;
- презентации;

### ***Показатели проекта, ориентированного на успех:***

- степень новизны, доступности;
- умение обозначить проблему;
- сбор и обработка информации по проблеме;
- проведение исследований, экспериментов;
- анализ результатов;
- творческая составляющая в проекте;
- формирование чувства ответственности;
- хорошие показатели при сдаче ЕГЭ;
- экологизация знаний;
- социализация личности;
- профессиональное самоопределение;

- целевое использование знаний в жизни (Самая большая ценность в мире – жизнь: чужая, своя, жизнь животного мира и растений; жизнь культуры; жизнь на всем протяжении – и в прошлом, и в настоящем, и в будущем).

**Структура предлагаемого проекта «Базовая система моделирования здоровья человека» в рамках программы «Одаренные дети»**



Проект представлен базовыми модулями:

- ✓ блок №1 – 11 модулей.

Каждый модуль имеет свою тему, проблемы и практико-ориентированные действия ,направленные на реализацию модуля.

При работе с модулем предусмотрено совместное сотрудничество 2-3 учащихся во главе с научным руководителем.



Блок №2 представлен 11 модулями, отражающими главные проблемы существования человеческого организма. В блоке №2 реализован проект «Живи, родник, живи», который явился проектом года.

«Вода и качество жизни» - модуль проекта, реализованный в четвертом микрорайоне города Холмска (руководитель проекта Пивнева Л.В.) и был создан в рамках международного десятилетия «Вода для жизни».

*Реализуем себя в проектах года*

Уважаемая госпожа Пивнева!

Компания «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд.» («Сахалин Энерджи») получила ваш проект «Живи, родник, живи» как заявку на участие в конкурсной программе «Малые гранты - большие дела».

Экспертный Совет, в который вошли представители отела по связям с общественностью и населением администрации Сахалинской области. НКО и компании «Сахалин Энерджи», 23-24 мая 2005 г рассмотрел 67 проектов из 13 районов области и г Южно-Сахалинска. Проекты были заявлены по четырем номинациям: экологические проекты, социальная сфера, культурные проекты, проекты, связанные с охраной здоровья, профилактикой заболеваний и популяризацией здорового образа жизни Рассмотрев все проекты. Экспертный Совет выбрал те, которые соответствуют всем критериям Компании.

«Сахалин Энерджи» рада сообщить Вам, что по результатам заседания Экспертного Совета, заявленный вами проект будет поддержан Компанией, который принесет ощутимую пользу местному сообществу.



Настоящим письмом «Сахалин Энерджи» обозначает некоторые основные моменты, связанные с реализацией данного проекта, долю участия каждой стороны и способ оценки проектной деятельности.



Мы надеемся, что все стороны, вовлеченные в проект,



одинакового понимают его цели и задачи

Цель проекта «Живи, родник, живи»- объединение учащихся школы № 6, их родителей, предприятий и организаций, расположенных в 4-ом микрорайоне города для включения в их совместное творчество по облагораживанию территории родника вовлечение в реализацию проекта большого количества жителей микрорайона организация социально-культурной среды, содействующей становлению и развитию позитива в среде подростков и молодежи, формирование чувства коллективной ответственности за настоящее и будущее своею микрорайона, создание для подростков и молодежи рабочих мест, озеленение территории родника и прочее.

Для реализации данного проекта «Сахалин Энерджи» переведет на указанный Вами счет сумму в размере 25, 300 рублей. Реализация проекта должна начаться по зачислению указанной суммы на счет.

«Сахалин Энерджи» будет проводить оценку результата реализации проекта в течение месяца до его окончания Критерии оценки успешности проекта включают

- ✓ Устойчивость инвестиций, те проект по возможности должен приносить долговременную пользу населению/организации, участвующим в проекте, никакого «заполнения пробелов» в местных бюджетах, любой заказанный «объект» должен впоследствии эксплуатироваться, при необходимости должен проводиться последующий контроль;
  - ✓ Дополнительные возможности для местного населения;
  - ✓ Прозрачность, контролируемость инвестиций;
  - ✓ Управление ожиданиями;
  - ✓ Максимальное увеличение существующих ресурсов;
  - ✓ Вовлечение максимального числа участников;
  - ✓ Видимые изменения в жизни местного населения;
  - ✓ Дополнительное финансирование или другие виды помощи из других источников.
  - ✓ Возможность для продолжения деятельности или ее развитие после окончания действия заявленного проекта;
  - ✓ Конкретная помощь в решении проблем, а также те проекты, которые могут послужить моделью общественной деятельности для других сообществ.
  - ✓ Описательный отчет, включая мероприятия указанные в заявке;
  - ✓ Финансовый отчет, соответствующий смете заявки
- Если у вас есть вопросы - звоните нам по бесплатной междугородной телефонной линии - 8 220 66 24 00.

Мы готовы активно помогать Вам и всячески способствовать тому, чтобы заявленный проект был успешно реализован. Благодарим Вас за интерес, проявленный к нашей программе

Будем благодарны, если Вы подпишите данное письмо и вернете его нам в качестве подтверждения, что Вы, так же как и мы, понимаете основные цели нашего сотрудничества.

В случае несогласия, просьба проинформировать Компанию в письменном виде в течение двух недель после получения письма.

С уважением руководитель отдела по управлению проблемными вопросами, кризисными ситуациями и по взаимодействию с заинтересованными сторонами.

Рейчел Шеард

Руководителю проекта СОУ СОШ Средняя общеобразовательная школа №6 г. Холмска

Л.В. Пивнева

К каждому модулю проекта предъявлялись особые требования

- ✓ Постановка проблемы, актуальность, теоретическая и практическая значимость;
- ✓ Определение целей и задач;
- ✓ Материал и методика;
- ✓ Место и сроки проведения исследования. Объем собранного материала;
- ✓ Методика (включая методы статистической обработки);
- ✓ Результаты и обсуждения;
- ✓ Краткий обзор литературы по проблеме;
- ✓ Практические рекомендации
- ✓ Заключение (основные выводы);
- ✓ Литература.

Учащимся предлагалась матрица для устранения недостатков

- ✓ Модуль обязательно должен содержать практические рекомендации,
- ✓ При написании модуля пользоваться только популярной литературной недопустимо,
- ✓ Работа с первоисточниками,

- ✓ Правильный выбор научного руководителя,
- ✓ Недопустимость описательного характера модуля проекта,
- ✓ Необходимая статистическая обработка материалов, оценка достоверности обнаруженных тенденций.

Каждый модуль имеет свое название, выделены главные проблемы и обозначено ресурсное обеспечение модуля.

### ***1 модуль «Продолжительность жизни»***

Этот показатель является индикатором правильного ведения своего здоровья, а так же дает основу для дальнейшей структуризации проекта.

Главная проблема: изучение продолжительности жизни в микропопуляции Холмска, изучение факторов, влияющих на продолжительность жизни. Изучение японского и гренландского феноменов и влияние факторов на продолжительность жизни.

Ресурсное обеспечение: гистологическая лаборатория, научная медицинская литература, патологоанатомическая лаборатория, специалисты в области медицины.

### ***2 модуль «Проблемы биотехнологии»***

Цель: изучение крупнейшего достижения XXI века – получение вне организма изолированных линий эмбриональных стволовых клеток (ЭСК), изолирование ЭСК человека, пересадки ЭСК, возможности ЭСК регенерировать иммунную систему человека в случае иммунодефицита, в лечении поражений мозга после инсультов, циррозов печени, нейродегенеративных заболеваний.

Ресурсное обеспечение: научная литература.

Все модуль проекта были разработаны согласно требованиям, предъявляемых к проекту. Здесь приводим краткие примеры двух модулей.

### ***Проектное обучение***

Таким образом, проектное обучение обладает большим педагогическим потенциалом и способствует повышению приспособляемости к изменяющимся условиям современности.

### ***Оценивание результатов проекта по следующим показателям:***

- ✓ Прогрессивное изменение уровня познавательной активности учащихся.
- ✓ Усложнение логики построения и реализации программы.
- ✓ Возрастание интереса к исследованиям собственного организма.
- ✓ Улучшение качества использования источников научной информации.
- ✓ Корректность выводов.
- ✓ Эффектность презентации.
- ✓ Деятельность в рамках научно-практических конференций (дипломы победителей).
- ✓ Потенциал продолжения проекта в будущей профессиональной деятельности.
- ✓ Выбор профессии медико-биологического профиля.

*Итак, человеку нужна жизнь долгая и обязательно плодотворная, а привычки к правильному образу жизни надо растить как сад, ухаживать, холить и лелеять с раннего возраста ежедневно, ежечасно, ежеминутно.*

## ***ЗАКЛЮЧЕНИЕ:***

Учащиеся, принимавшие участие в реализации проекта, получили профессиональные теоретические знания и практические навыки на более углубленном уровне. Это позволило им сделать сознательный выбор будущей профессии и поступить в высшие учебные заведения на специальности, требующие углубленных знаний биологии, экологии.

В методической разработке представлен как теоретический, так и практический материал по проблеме организации проектной деятельности с учащимися профильных классов, профильной школы для одаренных детей. Здесь отражено формирование у них стойкого познавательного интереса по стратегии трехуровневого обучения через кабинет биологии, клиничко-диагностические лаборатории, мастерские. В разработке представлена программа элективного курса, специально созданная для реализации проекта «Базовая система моделирования здоровья человека». К программе элективного курса прилагаются некоторые лабораторные работы, проводимые в гематологической лаборатории со специалистами высокого уровня.

Опыт реализации проекта «Базовая система моделирования здоровья человека» показывает, что вспыхнувшую у ученика заинтересованность той или иной проблемой можно пролонгировать при дальнейшем научении с использованием разнообразных интересных методов. О степени удачности проекта можем сказать лишь по результатам жизненного дела учащихся, участвовавших в реализации проекта.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян Н.А., Торшин В.И. Экология человека. М.: 1994 г.
2. Баранников А. В. Эксперимент по совершенствованию структуры и содержания общего образования / Сост. П. П. Гара. С. В. Иванова; - М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель». 2002. - (Образование в документах и комментариях).
3. Баранников А. В., Капустняк А. Г. Нормативно-правовые основы проведения эксперимента по обновлению структуры и содержанию образования в Российской Федерации. // -М.: АПКИПРО, 2002.
4. Власов В.И. Как измерить свое здоровье. М.: 1997 г.
5. Воробейков Г. А. Микроорганизмы в биотехнологиях и защите природной среды: Учебное пособие для вузов: ил. - Пер.
6. Губарева А.И. Экология человека. Практикум человека. М.: 2002 г.
7. Данилов –Данильян В.И. Экологические проблемы. М.: МНЭПУ, 1997 г.
8. Захаров В. Б. Общая биология: Тесты, вопросы, задания: 9-11 классы. / В. Б Захаров, А. Г. Мустафин: ил. ( в обл.).
9. Иванова Т. В. Сборник задач по общей биологии: 10 класс / Т. В. Иванова, Г. С. Калинова, А. Н. Мягкова.
10. Кавтарадзе Д.Н., Фридман В.С., Нефедова Т.А. Смысл чтения массовых лекций – развитие индивидуального подхода к студентам // Труды СГУ, 2003 г.
11. Камерилова Г. С. Экология города: 10-11 классы.
12. Козловская Л.В., А.Ю. Николаев Учебное пособие по клиническим лабораторным методам исследования, М.: Медицина, 1984 г.
13. Колесов Д.В. Здоровье через образование. М.: 2002 г.
14. Красновидова С. С, Павлов С. А., Хватов А. Б. Общая биология: Дидактический материал для 10-11 классов: Пособие для учащихся.
15. Красновидова С. С. Дидактический материал по общей биологии: 10-11 кл.: Пособие для учащихся / С. С. Красновидова, С. А. Павлов, А. Б. Хватов.
16. Мамедов Н. М., Суравегина И. Т. Экология 10-11 классы.
17. Материалы для организации и проведения мониторинга экспериментов / Сост. Г. С. Ковалева, С. В. Иванова. - М.: Дрофа, 2001.
18. Медников Б. М. Биология: Формы и уровни жизни: Учеб. Пособие для 10-11 кл. -Изд. перераб.
19. Н. Н. Ваганова, В. В. Хайтова, Н. Л., Анисимова; Отв. ред. Курнешова Л. Е Городские экспериментальные площадки (из опыта работы). Выпуск № 3. // - М.: Центр инноваций в педагогике, 1997.
20. Печчеи А. Человеческие качества М.: Прогресс, 1980 г.
21. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. М.: Академия, 2001 г.
22. Пономарева И.Н. Общая экология. Учебное пособие – СПб.: Образование, 1996 г.
23. Пуговкин А. П. Практикум по общей биологии: 10-11 кл.: Пособие для учащихся.
24. Русских Г.А. Технология проектного обучения. М.: 2003 г.
25. Сергеев Б. Ф. Занимательная физиология, М.: 2002 г.
26. Суравегина И.Т., Сенкевич В.М. Как учить экологии. М.: Просвещение, 1995 г.
27. Школьный экологический мониторинг. Учебно-методическое пособие. Под ред. Т.Я. Ашихниновой. М.: АГАР, 2000 г.
28. Щуркова Н.Е. Практикум по педагогической технологии. М.: 1998 г.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Количество учащихся, сделавших выбор будущей профессии за время обучения в школе (%)

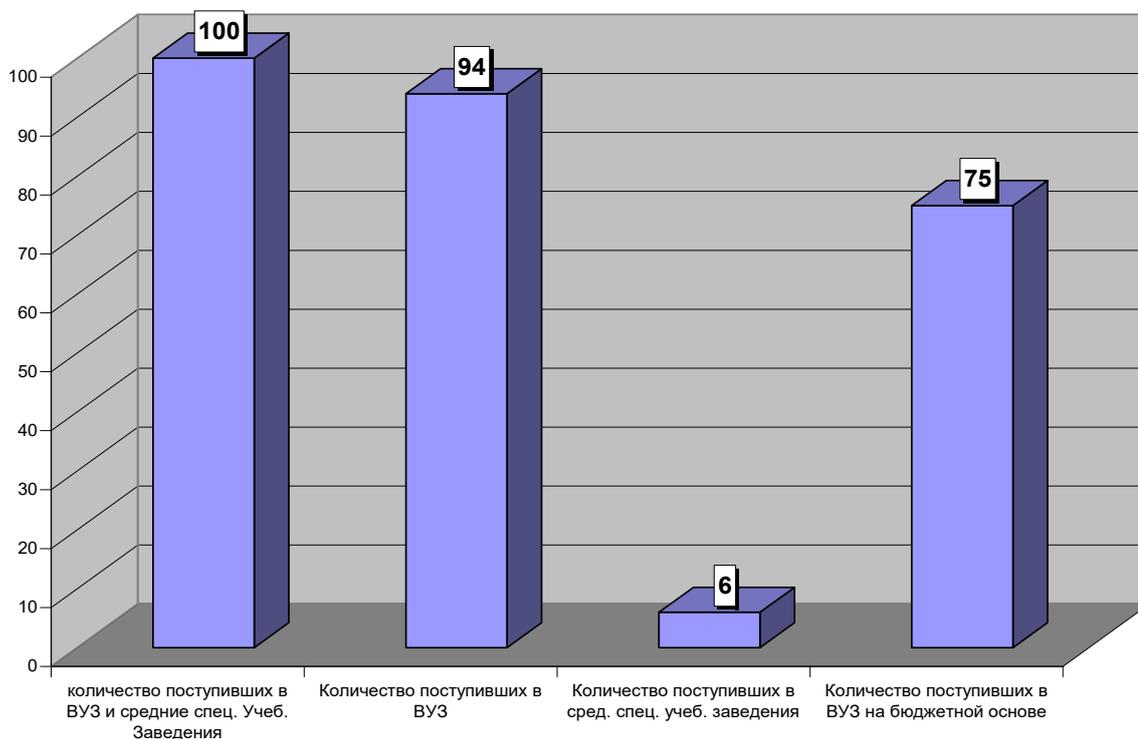
|  |     |
|--|-----|
| Общее количество учащихся, поступивших в высшие и средние специальные учебные заведения: | 100 |
| Количество учащихся, поступивших в ВУЗы:   | 94  |
| В том числе количество учащихся, поступивших в ВУЗы на бюджетной основе:                 | 75  |
| Количество учащихся, поступивших в средние специальные учебные заведения                 | 6   |

2020/2021 учебный год.

Класс 11-А.

Классный руководитель

**ПИВНЕВА ЛЮБОВЬ ВАСИЛЬЕВНА**

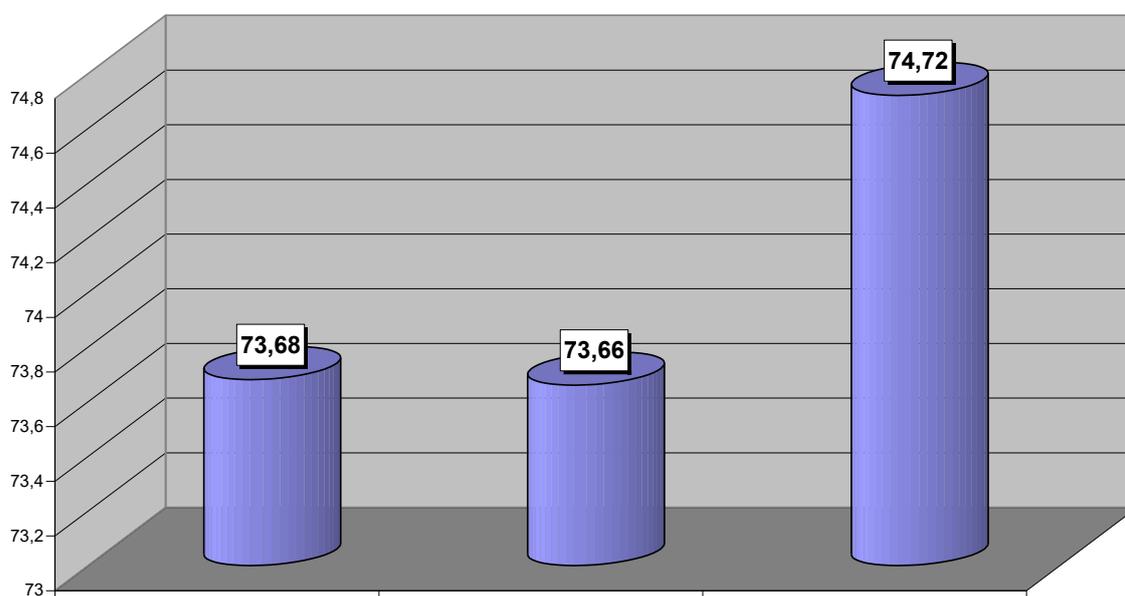


**100% учащихся класса сделали выбор будущей профессии за время обучения в школе. Из них 94% поступили в высшие учебные заведения, в том числе на бюджетной основе 75%. Продолжили свое обучение в средних специальных учебных заведениях 6% учащихся.**

**ПИВНЕВА ЛЮБОВЬ ВАСИЛЬЕВНА**  
**УЧИТЕЛЬ БИОЛОГИИ**  
**МОУ СОШ №6 г. Холмска**  
**САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ДИНАМИКА «КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ»**  
учащихся за последние три года  
(2018-2022)

**Процент учащихся, получивших итоговую оценку "4" и "5", от  
общего числа обучающихся по преподаваемому предмету**

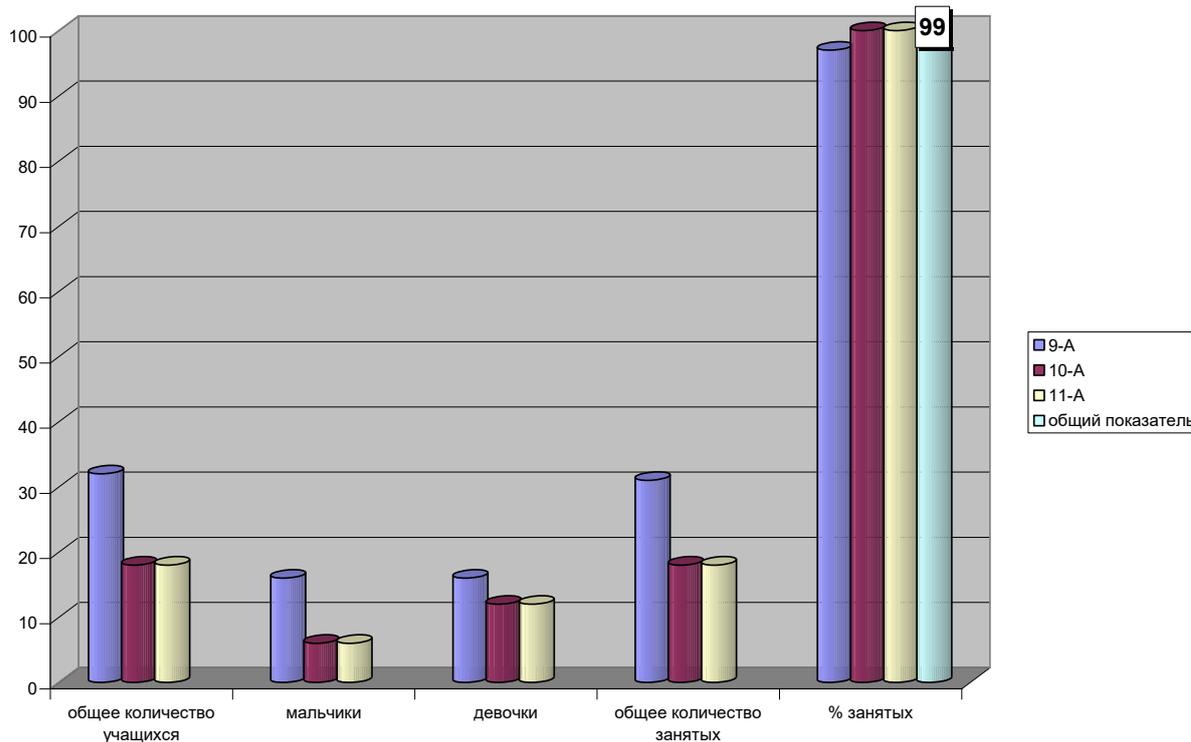


## ЗАНЯТОСТЬ УЧАЩИХСЯ ВО ВНЕУРОЧНОЕ ВРЕМЯ

|                  | общее<br>количество<br>учащихся в<br>классе | мальчики | девочки | общее кол-во<br>занятых | %<br>занятых |
|------------------|---|----------|---------|-------------------------|--------------|
| 9-А              | 32  | 16       | 16      | 31                      | 97           |
| 10-А             | 18  | 6        | 12      | 18                      | 100          |
| 11-А             | 18  | 6        | 12      | 18                      | 100          |
| общий показатель |   |          |         |                         | 99           |

Занятость учащихся (9-А, 10-А, 11-А классов\*) во внеурочное время в уч. г. составила 99% при средне-школьном показателе 73%.

*\* Классный руководитель Пивнева Л.В.*

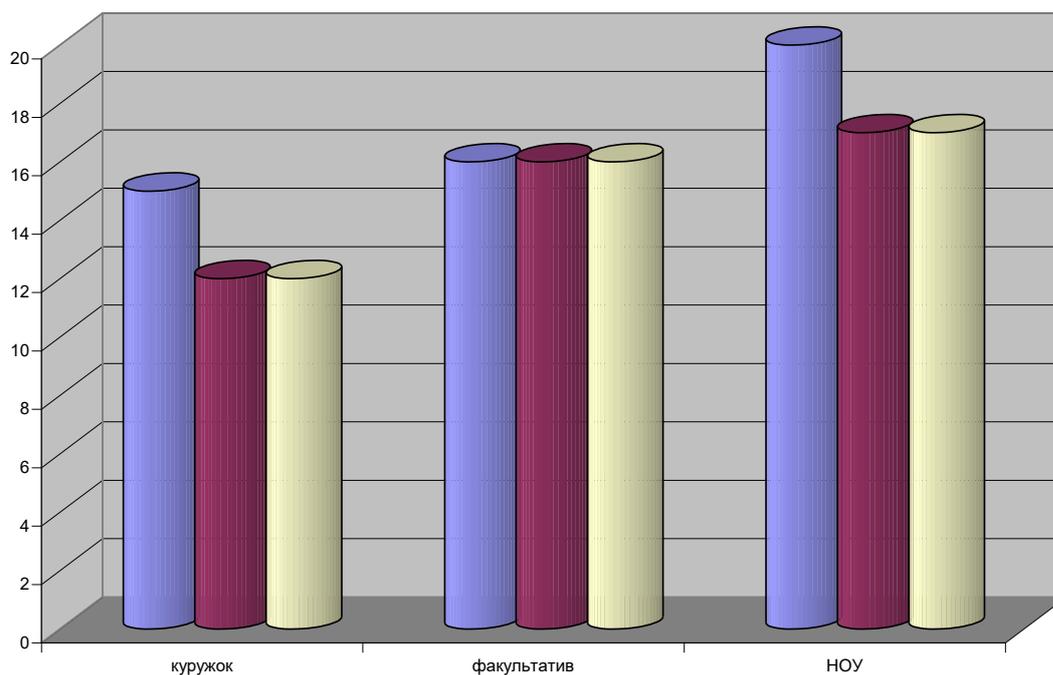


**ПИВНЕВА ЛЮБОВЬ ВАСИЛЬЕВНА**  
**УЧИТЕЛЬ БИОЛОГИИ**  
**МОУ СОШ №6 г. Холмска**  
**САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

## **ДИНАМИКА РОСТА ИНТЕРЕСА К ИЗУЧЕНИЮ БИОЛОГИИ**

учащихся за последние три года  
(2018-2022 уч. года)

Рост интереса к изучению биологии



**ПИВНЕВА ЛЮБОВЬ ВАСИЛЬЕВНА**  
**УЧИТЕЛЬ БИОЛОГИИ**  
**МОУ СОШ №6 г. Холмска**  
**САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

## **ДИНАМИКА КОЛИЧЕСТВА УЧАЩИХСЯ, ПРИНИМАЮЩИХ УЧАСТИЕ В ПРЕДМЕТНЫХ ОЛИМПИАДАХ**

за последние три года  
( 2018-2022)

на школьном, муниципальном, региональном (областном) и федеральном  
уровнях.

**Количество учащихся, принимающих участие в предметных  
олимпиадах**

