

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Петропавловск- Камчатская школа-интернат для детей-сирот и детей, оставшихся без
попечения родителей, с ограниченными возможностями здоровья»**

683010, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Капитана Драбкина, 18. Тел. 213-349; тел.-факс. 212-956

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
КГБОУ «Петропавловск-Камчатская
школа-интернат для детей сирот и детей,
оставшихся без попечения родителей,
с ограниченными возможностями здоровья»
_____ М.А.Белкина
30 августа 2022_г.

Программа кружка дополнительного образования
«Наука и жизнь»

Направление: развитие интереса к естественным наукам, формирование мировоззрения обучающихся.

Рассчитана на детей 7-16лет

Срок реализации: 3года.

Г.Петропавловск-Камчатский
2022г.

Пояснительная записка

Программа «Наука и жизнь» согласованна по своему содержанию с учебными программами курса физики, химии, биологии основной школы и основана на интеграции этих предметов. Ведущая идея программы – показать единство природных процессов, общность законов, применимых к явлениям живой и неживой природы. С другой стороны слова «наука и жизнь» отражают практическую направленность содержания. Два раздела программы соответствуют двум возрастным группам: первый «Цветоводство и фитодизайн» 1 – 5 классы, 4 час в неделю; второй («Занимательная биология», «Химия жизни», «Физика в природе»), 5 – 9 классы, 5 часов в неделю.

Цель программы – способствовать развитию интереса к естественным наукам, формированию мировоззрению учащихся.

Задачи программы – расширение знаний учащихся по естественным наукам; приобретение практических, информационных, коммуникативных умений учащихся; развитие интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения задач, выполнения опытов, подготовки творческих работ; экологическое воспитание школьников. Для решения поставленных задач используется технология личностно ориентированного обучения И.С. Якиманской (ситуация успеха, возможность выбора, атмосфера сотрудничества, рефлексия) и межпредметных связей. Занятия кружка предполагают не только приобретение дополнительных знаний, но и развитие способности у них самостоятельно приобретать знания, умений проводить опыты, вести наблюдения. На занятиях используются интересные факты, привлекающие внимание связью с жизнью, объясняющие загадки привычных с детства явлений. Ведущие формы проведения занятий: беседы, практические работы, решение задач, обмен информацией, наблюдение и опыты, игры, и другие формы, при этом активно используется наглядность, создание проблемных ситуаций, опора на жизненный опыт учащихся.

Ожидаемый результат. К концу занятий кружка учащиеся должны уметь объяснять природные явления, рассматриваемые в курсах биологии, химии и физике, пользоваться дополнительными источниками информации, приобретать навыки работы с приборами общего назначения: весами, барометром, термометром, аспиратором и другими. Принимать участие в викторине, подготовить доклады и проект.

Программа строится на основе следующих принципов:

- равенство всех участников;
- добровольное привлечение к процессу деятельности;
- чередование коллективной и индивидуальной работы;
- свободный выбор вида деятельности;

- нравственная ответственность каждого за свой выбор, процесс и результат деятельности;
- развитие духа соревнования, товарищества, взаимовыручки;
- учет возрастных и индивидуальных особенностей.

Метапредметные связи.

освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
 формирование умения планировать, контролировать и оценивать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
 формирование умения понимать причины успеха/неуспеха деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
 освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
 овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений;
 готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;
 определение общей цели и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
 овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

Общая характеристика программы внеурочной деятельности.

Программа внеурочной деятельности носит развивающий характер, целью которой является формирование поисково-исследовательских, коммуникативных умений школьников, интеллекта учащихся.

Важнейшим приоритетом общего образования является формирование общеучебных умений и навыков, которые определяют успешность всего последующего обучения ребёнка.

Развитие личностных качеств и способностей школьников опирается на приобретение ими опыта разнообразной деятельности: учебно-познавательной, проектно-исследовательской, практической, социальной.

Занятия по программе внеурочной деятельности разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

Деятельность школьников при освоении программы имеет отличительные особенности:

- практическая направленность, которая определяет специфику содержания и возрастные особенности детей;

- групповой характер работ будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как умение, распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.;
- в содержание деятельности заложено основание для сотрудничества детей с членами своей семьи, что обеспечивает реальное взаимодействие семьи и школы;
- реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей к различным видам деятельности посредством вовлечения их в творческую деятельность.

Актуальность программы заключается в формировании мотивации к целенаправленной познавательной деятельности, саморазвитию, а также личностному и профессиональному самоопределению учащихся.

Практическая направленность содержания программы заключается в том, что содержание курса обеспечивает приобретение знаний и умений, позволяющих в дальнейшем использовать их как в процессе обучения в разных дисциплинах, так и в повседневной жизни для решения конкретных задач.

Формы занятий внеурочной деятельности: беседа, игра, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, доклад, выступление, выставка, участие в конкурсах и т.д. Данные формы работы дают детям возможность максимально проявлять свою активность, изобретательность, творческий и интеллектуальный потенциал и развивают их эмоциональное восприятие.

Место данного курса в учебном плане.

Ценностные ориентиры содержания программы внеурочной деятельности.

В результате освоения программы внеурочной деятельности «Биология и жизнь» обучающиеся на ступени основного общего образования:

- получают возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико-ориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир;
- познакомятся с некоторыми способами изучения природы, начнут осваивать умения проводить наблюдения, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;
- получают возможность научиться использовать различные справочные издания (словари, энциклопедии, включая компьютерные) и литературу о природе с целью поиска познавательной информации, ответов на вопросы, объяснений, для создания собственных устных или письменных высказываний.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

В соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы общего образования Федерального государственного образовательного стандарта обучение направлено на

достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты отражаются в индивидуальных качественных свойствах учащихся, которые они должны приобрести в процессе освоения учебного предмета:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных способностей учащихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

- использование справочной и дополнительной литературы;
- владение цитированием и различными видами комментариев;
- использование различных видов наблюдения;
- качественное и количественное описание изучаемого объекта;
- проведение эксперимента;
- использование разных видов моделирования.

Предметные результаты характеризуют опыт учащихся, который приобретается и закрепляется в процессе освоения программы внеурочной деятельности:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

Раздел I. Цветоводство и фитодизайн

Общий объём занятий раздела «Цветоводство и фитодизайн» 140ч. Подразделу «Комнатное цветоводство и фитодизайн» отведено 120 часов. Можно перечислить много аргументов в пользу комнатных растений.

1. Комнатные растения дома и в школе – элемент эстетического воспитания детей.
2. Растения улучшают санитарно-гигиенические условия помещения.
3. Комнатные растения могут давать плоды.
4. Растения – это просторы для творчества и проявления дизайнерских способностей.
5. Это роскошь, доступная каждому.
6. Растения могут помочь тем, кто не имеет возможности держать животных, но хочет о ком-то заботиться.
7. Комнатные растения - хороший материал для коллекционирования.
8. Можно вырастить подарок своим руками и к любому празднику.
9. Многие комнатные растения обладают лечебными свойствами.

Подразделу «Приусадебное цветоводство и фитодизайн» отведено 20 часов. Сад в истории русской культуры всегда занимал особое место. Наряду с практическим использованием садоводы всегда уделяли большое внимание цветам, декоративным элементам, превращавшим участок, прилегающий к дому, в прекрасный ландшафт. В программе предусматривается изучение способов ухода за растениями, возможностей создания уютных уголков в саду.

Ожидаемый результат.

В результате обучения по программе раздела каждый обучающийся должен приобрести новые знания и умения.

Учащиеся должны знать:

- Историю возникновения и развития взаимоотношений человечества и культурных растений;
- Значение адаптивных особенностей растений для успешного их выращивания;
- Особенности физиологии культурных растений;
- Основные факторы окружающей среды, влияющие на рост, развитие культурных растений;
- Биологические основы выращивания и размножения растений и их технологии;
- Характерные особенности ландшафтов и способы поддержания их стабильности.

Учащиеся должны уметь:

- Использовать знания биологии культурных растений на практике;
- Проводить элементарный почвенный анализ и использовать его результаты в практике;
- Проводить определение видовой принадлежности растений;
- Применять различные способы размножения культурных растений и выращивать рассаду различных культур с достаточной эффективностью на основе знания биологии культурных растений;
- Применять различные способы борьбы с вредителями;
- Использовать основные принципы фитодизайна при размещении растений.

Формы работы:

1. Индивидуальная (подготовка докладов, сообщений, подбор литературы).
2. Групповая (эксперименты, работа над проектом).
3. Массовая (практические работы по размножению и размещению растений, создание картин из сухоцветов, календарей цветовода).

Учебно-тематический план курса «Цветоводство и фитодизайн».

№	Наименование тем	Всего, час.	Теория, час.	Практика, час.	Экскурсии, час.
1.	Особенности содержания растений в комнатах	30	6	24	
2.	Уход за комнатными растениями.	30	4	26	
3.	Размножение ком. растений.	16	4	12	
4.	Лечение растений.	12		12	
5.	Фитодизайн.	6	2	2	2
6.	Композиции из растений.	6	2	4	
7.	Аранжировка растений.	4	2	2	
8.	Выгонка растений зимой.	8	2	6	
9.	Устройство цветника на приусадебном участке.	4		4	
10.	Выбор и посадка цветочных растений.	16	2	14	
11.	Уход за растениями в саду.	2	2		
12.	Виды цветников.	2			2
13	Оформление сада с помощью цветов.	2	2		

14.	Декоративные сосуды.	2	2		
	Итого:	140	30	106	4

Раздел II включает три подраздела: «**Занимательная биология**», «**Химия жизни**» и «**Физика в природе**».

Занимательная биология

Общий объём подраздела 70 час, возраст: 5 – 9 кл

Мир живых организмов нашей планеты удивителен и разнообразен, он удивляет богатством форм, видов, красок, поражает своей неповторимой красотой, привлекает неразгаданными тайнами. Изучая биологию, мы открываем для себя много интересного в мире, который нас окружает, делаем первые шаги в раскрытии тайн живой природы. Обучение и воспитание учеников в школе не должно ограничиваться рамками урока. Проводимые учителем во внеурочное время мероприятия способствуют формированию у учащихся нравственности и духовности, развивают интерес к изучаемым предметам, самостоятельность. В развитии интереса учащихся к биологии значительное место отводится внеклассным занятиям.

Нелегкая это задача связана с тем, что внеклассная работа очень многогранна, требует творческого подхода к ее проведению в каждом конкретном случае, причем следует учитывать местные условия, запросы детского коллектива и индивидуальные возможности, и интересы учащихся.

Внеклассные мероприятия по биологии дают неограниченную возможность развития творческой и познавательной активности. При правильной организации внеклассной работы познавательный интерес учащихся к изучению биологических вопросов выступает движущей силой в поисках ответов на многие вопросы, главное такой поиск проводится осознанно.

Развитие познавательной активности сложный процесс, включающий интеллектуальные, эмоциональные элементы, при этом нужно учитывать, что интересы учащихся очень разнообразны и зависят от влияния внешних факторов.

Общая характеристика, цели и задачи курса «Занимательная биология».

Биология — комплекс наук о живой природе. Биология как наука изучает строение, жизнедеятельность, происхождение живых существ, их взаимоотношения между собой и с окружающей средой.

Живые организмы отличаются от объектов неживой природы особенностями химического состава, обменом энергии и веществ, наличием изменчивости и наследственности, развитием, размножением, ростом, раздражимостью, саморегуляцией, приспособленностью к окружающей среде.

В зависимости от предмета изучения биологию делят на отдельные науки. Так, экология изучает взаимодействия между организмами, средой их обитания, микробиология дает знания о бактериях; ботаника изучает

жизнедеятельность и строение растений; зоология рассматривает животных, микология — наука о грибах; генетика изучает закономерности изменчивости, наследственности; химический состав организмов и пути взаимопревращения веществ являются предметом изучения биохимии; цитология исследует клетку; гистология — ткани, анатомия — внутреннее строение организмов; морфология — внешнее строение; физиология — особенности жизнедеятельности; эволюционное учение — закономерности возникновения жизни на Земле и ее развития.

Содержание структурировано в виде шести разделов: «Ботаника», «Зоология», «Анатомия», «Генетика»

Структура курса

Биология изучает уровни организации жизни, начиная с молекулярного уровня.

Клеточный уровень - это уровень клеток (клеток бактерий, цианобактерий, одноклеточных животных и водорослей, одноклеточных грибов, клеток многоклеточных организмов). Клетка - это структурная единица живого, функциональная единица, единица развития. Этот уровень изучают цитология, цитохимия, цитогенетика, микробиология.

Орган — это обособленная часть организма, выполняющая определенную функцию. Несмотря на то, что органы могут состоять из нескольких тканей, одна из них является основной, как, например, в головном мозге — нервная.

Тканевый уровень организации - это уровень, на котором изучается строение и функционирование тканей. Исследуется этот уровень гистологией и гистохимией.

Организм — это целостная система, способная к самостоятельному существованию. По количеству клеток организмы делят на одноклеточные и многоклеточные.

Органный уровень организации - это уровень органов многоклеточных организмов. Изучают этот уровень анатомия, физиология, эмбриология.

Организмы, отличающиеся от других по целому ряду признаков, называются видом, а совокупность организмов одного вида, проживающая на одной территории, называется популяцией.

Биогеоценоз — это совокупность всех живых организмов со всеми факторами их среды обитания. Биосфера является самым высоким уровнем организации жизни на планете. Она представляет собой все оболочки Земли, пронизанные жизнью.

Прогресс биологии как науки тесно связан с успехами других естественных и точных наук, таких как физика, химия, математика, информатика и др. Биология активно использует их достижения. На стыке наук возник целый ряд новых, таких как биофизика, биохимия, бионика и другие.

На Земле насчитывается свыше 2 млн видов живых организмов, которые по определенным признакам делят на крупные группы — царства. В настоящее время выделяют четыре царства клеточных организмов: бактерии, грибы, растения и животные.

Раздел «Ботаника» построен с учетом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса. В курс входит изучение бактерий, грибов, растений.

Клетки бактерий не имеют ядра, поэтому их относят к прокариотам. Клетки остальных организмов имеют ядра хотя бы на одном из этапов развития, поэтому их называют эукариотами.

Грибы по способу питания — гетеротрофы, они не могут активно перемещаться, их рост неограничен. Клетки грибов имеют в основном хитиновые клеточные стенки, а основным запасным веществом грибов чаще всего является гликоген.

Растения отличаются способностью к автотрофному питанию, преобладанием процессов синтеза над процессами распада, прикрепленным способом жизни и открытым ростом. Основным запасным веществом растений является крахмал. Клеточные стенки растений содержат целлюлозу.

Раздел «Зоология» построен с учетом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса.

Животные в подавляющем большинстве являются гетеротрофами, активно перемещаются в пространстве и имеют небольшое соотношение площади поверхности и объема, их рост ограничен. Основное запасное вещество клеток животных — гликоген. Клетки животных не имеют клеточной стенки.

Раздел «Анатомия» построен с учетом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса.

Человек как биологический вид относится к царству Животные, типу Хордовые, классу Млекопитающие, отряду Приматы, семейству Гоминиды. Несмотря на большое сходство с другими человекообразными обезьянами, человек отличается от них рядом черт, связанных с прямохождением, членораздельной речью и общественным характером поведения. В связи с возникновением и развитием общественных законов и созданием искусственной среды обитания факторы эволюции практически перестали действовать в популяциях человека, что выразилось в увеличении продолжительности жизни человека и отдельных ее периодов, таких как детство, половое созревание и старение.

Раздел «Генетика» построен с учетом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса.

Генетика по праву может считаться одной из самых важных областей не только биологии, но и всей науки, оказывающей существенное влияние на жизнь и развитие человечества.

Целями изучения курса являются:

- облегчить знакомство учащихся с особенностями изучения генетики человека, её методами и некоторыми наследственными болезнями человека;
- создать содержательные и организационные условия для самостоятельной работы учащихся с текстами, развития монологической речи, умение сравнивать, анализировать, делать выводы, ориентироваться во времени;
- способствовать формированию материалистического мировоззрения на основе познаваемости окружающего мира.

Особенности содержания и организации учебной деятельности школьников
Одно из направлений преподавания биологии – организация работы по овладению учащимися прочными и осознанными знаниями.

На этапе образования происходит включение обучаемых в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям. Сюда же относятся приемы, сходные с определением понятий: описание, характеристика, разъяснение, сравнение, различение, классификация, наблюдение, умения и навыки проведения эксперимента, умения делать выводы и заключения, структурировать материал и др. Эти умения ведут к формированию познавательных потребностей и развитию познавательных способностей.

Изучение каждого раздела, каждой темы должно содействовать развитию логического мышления и речи учащихся. Тщательный анализ ошибок, допускаемых учащимися при написании обучающих, проверочных и контрольных работ, используется для определения направления дальнейшей работы учителя по формированию умений и навыков школьников.

Большое значение для формирования у школьников самостоятельности в учебном труде имеет приобщение их к работе со справочной литературой, поиском необходимой информации в сети Интернет.

Основными видами деятельности учащихся по овладению прочными и осознанными знаниями являются:

- овладение приемами работы с учебной литературой и другими информационными источниками, включая СМИ и ресурсы Интернета;
- анализ текста с точки зрения его темы, основной мысли;
- изложение содержания прочитанного текста;
- овладение умениями и навыками постановки простейших биологических экспериментов, объяснения и грамотное оформление их результатов;
- сравнение элементов, веществ;
- решение биологических задач;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных биологических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных.

Для достижения поставленных целей планируется использование образовательных технологий:

- технология проблемного обучения;
- развивающая технология;
- теория решения изобретательских задач;
- исследовательский метод;
- информационно-коммуникативная технология.

Для реализации программы используются такие методы и приемы работы, которые связаны с самостоятельными поисками, наблюдениями учащихся. Созданы условия для развития творческой познавательной активности учащихся.

Обсуждение теоретических вопросов может позволить учителю использовать такие приемы, как лекция, беседа, выступления учащихся с сообщениями по материалам рекомендованной учебной литературы.

Основные формы контроля

Основными формами контроля является написание рефератов, создание презентаций.

Химия жизни

Общий объём – 70 час, начальный возраст обучающихся 6-7 класс.

В результате изучения подраздела дети должны уметь характеризовать приведенные ниже понятия и объяснять соотношения между ними:

- а) атом, протон, нейтрон, ион;
- б) молекула, простая, двойная связь, полярность;
- в) диссоциация, рН, броуновское движение, диффузия;
- г) органическое соединение, карбоксил, амино-, тио – и гидроксильная группа;
- д) полимер, мономер;
- е) углевод, моносахарид, дисахарид, олигосахарид и полисахарид;
- ж) липид, триацилглицеролы;
- з) аминокислота, полипептид, белок, ферменты;
- и) ДНК, РНК, нуклеотид и др.;
- к) различать органические вещества по строению, свойствам и роли в метаболизме.

Физика в природе Общий объём 35 час, возраст детей: 6 – 9 кл..

Ожидаемый результат. К концу занятий кружка учащиеся должны уметь объяснять природные явления, рассматриваемые в курсах биологии и географии, соответствующими физическими законами и явлениями, пользоваться дополнительными источниками информации, приобретать навыки работы с приборами общего назначения: весами, барометром, термометром, ареометром, анемометром и другими. Принимать участие в викторине, подготовить доклады и проект.

Содержание изучаемого подраздела.

тема по физике.		тема занятия.	
	1-2	Организационное Что читать по физике и биологии.	занятие.
Измерение физических величин.	3-4	Растения Цветочные часы.	«хронометры».
Первоначальные сведения о строении вещества.	5-6	Роль диффузии в природе. Явления космоса.	
	7-8	Распространение загрязняющих веществ в водоемах.	
Взаимодействие тел.	9-10	Использование в технике принципов движения живых существ.	
	11- 12	Практическая работа «Измерение быстроты реакции человека».	
	13- 14	Примеры различных значений величин, описывающих механические движения в живой природе.	

15- 16	Решение задач физико-биологического содержания.
17- 18	Сочинение сказок «О скорости, массе и силе».
19- 20	Практическая работа «Определение плотности природных материалов».
21- 22	Определение запаса влаги на участке.
23- 24	Сила тяжести на других планетах.
25- 26	Сила тяжести и размеры млекопитающих и деревьев.
27- 28	Практическая работа «Измерение мышечных усилий человека с помощью силомера».
29- 30	Роль трения в природе.
31- 32	Сочинение «Мир без трения».
Давление твердых тел, жидкостей и газов. 33- 34	Режущие и колющие приспособления, встречающиеся в живой природе.
35- 36	Атмосфера нашей планеты.
37- 38	Атмосферное давление в жизни человека.

	39- 40	Роль атмосферного давления в природе.
	41- 42	Атмосферное давление и погода.
	43- 44	Атмосферное давление и медицина.
	45- 46	Кровяное давление. Практическая работа «Определение давления крови у человека».
	47- 48	Глубоководные животные и их приспособленность. Водные растения
	49- 50	Подводные мастера.
	51- 52	Физико-биологическая викторина.
Работа и энергия.	53- 54	Рычаги в природе.
	55- 56	Энергия рек и ветра.

Приложение

ЗАДАЧИ.

1. кто быстрее перемещается – аист или почтовый голубь? Скорость полета аиста 60 км/ч, а голубя – 17 м/с.
2. «Летучая рыба», которая водится в тропических водах, может лететь до 150 м. сколько времени бывает она в полете, если летит со скоростью 25 км/ч?
3. Кета за сутки проходит вверх по Амуру 50 км. Определите среднюю скорость её движения.
4. С помощью дождемера определили, что высота слоя выпавших осадков равна 6 мм. Сколько воды (по массе) выпало на площади в 1 га?
5. Во время физической работы сердце человека сокращается 150 раз в минуту. При каждом сокращении оно совершает работу, равную поднятию груза массой 0,5 кг на высоту 0,4 м. определите мощность, развиваемую сердцем.
6. Самые быстрые бегуны преодолевают марафонскую дистанцию в 42 км 195 м почти за 2 часа. Азиатские дикие ослы оказались бы у цели через 45 минут. Какую среднюю скорость они развивают?
7. Гепарды – чемпионы по бегу. Они могут бежать со скоростью 110 км/ч. И такую скорость они выдерживают на отрезке 300 м. А сколько времени?
8. Самые быстрые насекомые – стрекозы. Их скорость почти 60 км/ч. Сколько пролетит стрекоза за 1 минуту?
9. Самая быстрая бегающая птица – страус. Скорость страуса до 70 км/ч. Кроме того это выносливая птица. Сколько пробежит страус за 30 минут?
10. Кашалот способен погружаться в воду на глубину 3000 м. какое давление на такой глубине?
11. Самое медлительное животное – это улитка. Скорость её передвижения 5 м/ч. Сколько времени ей понадобится, что бы преодолеть расстояние в 1 км?
12. Самый большой вес, который поднимает человек – около 260 кг. Какую работу совершает он при подъёме на высоту 2,5 м?
13. Шимпанзе имеет массу около 45 кг. Каков её вес?

ВИКТОРИНА.

1. Как объяснить, что мухи легко перемещаются по потолку и не падают вниз?
2. Почему конькобежцу легко катается по льду?
3. Водоросли имеют мягкий стебель. Как физика может объяснить строение водорослей? (действие выталкивающей силы для поддержания растений в вертикальном положении меньше в воде, чем в воздухе).
4. Ребята попросили моряков рыболовецкой флотилии привезти для школьного аквариума несколько глубоководных рыб. Выполнима ли эта просьба?
5. Почему в морской пучине всегда холодно?
6. Почему трудно пить из опрокинутой бутылки, когда её горлышко плотно охвачено губами.
7. Собака, поплавав в воде, встряхивается, освобождаясь от влаги. На каком физическом явлении основано это действие животного?
8. вспомните известную сказку «Репка». Какие силы удерживают репку в земле? (силы трения корнеплода о почву).
9. Рыбы-прилипалы имеют карманы-присоски, объём которых может меняться. Почему трудно рыбу оторвать от поверхности, к которой она «прилепилась»? (если отрывать рыбу от поверхности, объём карманов увеличивается, давление в них уменьшается, внешнее давление сильнее прижимает присоску).
10. Почему в море легче держаться на воде, чем в реке?
11. Для чего при выполнении упражнений на снарядах ладони натирают магниезией, подошвы – канифолью? (для увеличения силы трения, уменьшения скольжения).
12. Почему вынутую из воды рыбу трудно удержать в руках?
13. Почему высоко в горах действие суставов человека нарушаются, легко подвергаются вывихам? (с уменьшением атмосферного давления связь между костями в суставе уменьшается).

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Петропавловск- Камчатская школа-интернат для детей-сирот и детей, оставшихся без
попечения родителей, с ограниченными возможностями здоровья»**

683010, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Капитана Драбкина, 18. Тел. 213-349;

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

КГБОУ «Петропавловск-Камчатская
школа-интернат для детей сирот и детей,
оставшихся без попечения родителей,
с ограниченными возможностями здоровья»

_____ М.А.Белкина

« ____ » _____ 20 ____ г.

Программа кружка дополнительного образования
«Веселые нотки»

Направление: музыкально-нравственное развитие, формирование мировоззрения обучающихся.

Рассчитана на детей 7-12лет

Срок реализации: 3года.

Г.Петропавловск-камчатский 2018г.