

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Иванищевская средняя общеобразовательная школа»
МБОУ «Иванищевская СОШ»

«Утверждена»
педагогическим советом
школы
Протокол № 1
31.08.2023



Утверждаю»
Директор школы
Лахмитько В.Н.
Приказ № 231-Р
01.09.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

«Академия естественных наук»
5 класс

Разработана :
учителем Немковой О.А.

2023-2024 уч.год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дополнительного образования для 5 класса «Академия естественных наук» составлена на основе:

- Федерального Закона от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
- Приказа Минпросвещения России от 17.03.2020 № 104 «Об организации образовательной деятельности в организациях
- постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 года № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- ООП ООО МБОУ «Иванищевская СОШ»
- Программы воспитания МБОУ «Иванищевская СОШ» на 2022-2023 учебный год

Федеральный государственный стандарт основного общего образования нового поколения определяет необходимость профориентации. Во ФГОС отмечается, что школьники должны ориентироваться в мире профессий, быть готовыми к профессиональному выбору в разных сферах деятельности, но в соответствии с личными интересами и потребностями рынка труда, понимать значение профессиональной деятельности в интересах устойчивого развития общества и природы. Основной целью профориентационной работы в современной школе должна стать психолого-педагогическая и информационная поддержка в профессиональной ориентации школьников, включающая диагностику профессиональных склонностей обучающихся, их способностей и компетенций, необходимых для выбора профессии.

Программа основывается на начальных знаниях учащихся по естественно-научным дисциплинам в рамках учебного курса «окружающий мир». Пропедевтический курс содержит материал, который знакомит учащихся с миром профессий, основанных на естественных науках. В начале освоения программы происходит знакомство учащихся с понятийным аппаратом, на котором основываются научные дисциплины – биология, химия, астрономия, экология. Дальнейшее «погружение» в естествознание происходит через связь естественных наук с различными профессиями, в том числе и профессиями будущего. Учащимся предлагается «примерить» на себя различные профессии, такие, как астроном, агроном, эколог-урбанист, ветеринар, мусорный дизайнер, ревайлдер и т.д. через выполнение исследовательских и проектных работ. На занятиях школьники используют карты, книги, энциклопедии, связанные с темами курсов, выполняют мини-проекты, занимаются лабораторными практикумами, мониторингом окружающей среды, при этом отдавая себе отчет в том, к какому виду профессии относится та или иная деятельность. Выполнение заданий не носит обязательный характер, ребенок имеет возможность выбрать тип задания и вид работы, который ему интересен и предпочтителен. В конце курсов практикуется проведение занятий-развлечений с использованием игр, проблемных вопросов, побуждающих детей проявить и применить свои знания. На занятиях используются разные

информационные источники, например, просмотр видеофильмов о разных профессиях и людях-специалистах, организуются экскурсии на предприятия. Не менее важна и отсылка к учебным заведениям Дальнего Востока, в которых учащиеся могут получить интересующую их профессию.

Профориентационное образование и воспитание наиболее успешно реализовать в рамках проектной и исследовательской деятельности, которые позволяют сформировать у школьников активное отношение к окружающему миру, активность ума, наблюдательность, стремление выйти за пределы известного, способность выделять в явлениях и фактах их существенные стороны и взаимосвязи. Системность, обеспечивающая внутренние связи между задачей и средствами, необходимыми для наиболее рационального ее решения, самостоятельность, которая проявляется как в познании, так и в практической деятельности, поиске новых путей изучения действительности и определение сфер применения полученных знаний дают возможность осуществлять профориентационное самоопределение с максимальной рефлексией школьников, пониманием ими собственного круга интересов.

Задачи:

1. Выявлять способности и склонности учащихся к будущей профессии.
2. Научить учащихся исследовать свои способности применительно к рассматриваемой профессии;
3. Поиск талантливых детей и предоставление им возможностей и условий совершенствовать свой талант.
4. Расширить знания о современном рынке труда, о средних и высших учебных заведениях Дальневосточного региона, сориентировать учащихся в профессиях будущего.
5. Сформировать умение выстраивать профессионально – жизненный путь в соответствии с интересами, склонностями, способностями, а также прогнозируемым спросом на современном рынке труда.
6. Формировать бережное отношение к природной среде на уровне понимания значимости сохранения объектов живой природы, продемонстрировать возможности развития экологической среды в экономических целях.

Цель: формирование у учащихся готовности к осознанному профессиональному самоопределению с учетом социально-экономических потребностей региона в области профессий, связанных с естественными науками.

Актуальность: реализации данной программы обусловлена потребностью учащихся в самоопределении, в том числе в определении сферы будущей профессиональной деятельности. А это влечёт за собой необходимость в педагогическом сопровождении профессионального самоопределения школьников, в развитии мотивации школьника к осуществлению трудовой деятельности, в формировании готовности школьников к выбору профессионального пути и к обучению в течение всей жизни. Эти важные задачи лишь отчасти решаются в учебном процессе.

Работа по программе дополнительного образования «Академия естественных наук» позволит педагогу реализовать эти актуальные для личностного развития учащегося задачи.

Взаимосвязь с программой воспитания

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учётом рекомендаций Примерной программы воспитания. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать её не только на

интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие учащегося. Это проявляется:

- в приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших своё отражение и конкретизацию в примерной программе воспитания;
- в возможности включения школьников в деятельность, организуемую образовательной организацией в рамках программы воспитания;
- в возможности комплектования разновозрастных групп для организации профориентационной деятельности школьников, воспитательное значение которых отмечается в примерной программе воспитания;
- в интерактивных формах занятий для школьников, обеспечивающих большую их вовлечённость в совместную с педагогом и другими детьми деятельность и возможность образования на её основе детско-взрослых общностей.

Условия реализации программы

Программа дополнительного образования «Академия естественных наук» рассчитана на 1 учебный год, занятия проходят 1 раз в неделю (34 часа в год). Программа разработана для учеников 5 класса, с целью расширения знаний о мире профессий, приобретение базовых представлений о различных профессиях, осознание своих интересов себя в роли специалистов в тех профессиях, которые заинтересовали детей.

Формы работы : деловые игры, профориентационное тестирование, исследовательская деятельность.

Как показывает практика, проводить ознакомительную профориентацию в выпускных классах уже бессмысленно, так как те, кто определился с выбором, уже знают, чего хотят, а те, кто не определился - опоздали с выбором соответствующих экзаменов и формированием портфолио. Следовательно, профессиональную ориентацию школьников целесообразно начинать с 5 класса.

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ С ПЯТИКЛАССНИКАМИ

Психологические особенности школьников 11-13 лет способствуют осмысленной профориентации. Это любознательность, быстрая увлекаемость новым, в то же время у подростков уже сформирована усидчивость и умение планировать собственную деятельность. Не менее важен и их уровень владения информационными технологиями и инструментами, которые расширяют возможности информационного поля. Кроме того, к этому возрасту школьник уже имеет определенные представления о мире профессий, многие уже представляют себя в будущей взрослой жизни.

Принципы программы

- принцип активности
- принцип исследовательской творческой позиции
- принцип объективации (осознания) поведения
- принцип партнерского общения.

Педагог предлагает ученикам сопоставить потенциальное профессиональное «хочу» и реальное «могу».

Особенности профориентационной программы дополнительного образования «Академия естественных наук»:

1. Программа имеет 8 разделов: введение, профориентационная диагностика, основы проектной деятельности, биология, экология, химия, программирование и инженерные системы, рефлексия. В разделах, посвященным биологии, химии и экологии присутствует 2 блока: теоретический и практический.
2. Практическая проектная и исследовательская направленность занятий; оптимальное использование имеющихся ресурсов образовательного учреждения; формирование системы социально значимых ценностей через деятельность.
3. Учёт особенностей подросткового возраста, успешность и своевременность формирования новообразований познавательной сферы, качеств и свойств личности связывается с активной позицией учителя, а также с адекватностью построения воспитательно-образовательного процесса и выбора условий и методик обучения.

Условия реализации программы «Академия естественных наук»:

1. Кадровое обеспечение: педагоги, имеющие достаточный опыт в ведении проектной и исследовательской деятельности.
2. Материальное обеспечение: школьная библиотека, компьютерный класс с выходом в Интернет, лаборатории Точки Роста по химии, биологии, географии. Содержание программы выстроено на принципе межпредметной интеграции и позволяет учащимся расширить кругозор по предметам естественнонаучного цикла (химия, биология, география, краеведение).
3. Работа с ресурсами «ПроеКТОрия» и «ПрофиПолис».
- 4.

Диагностичность программы дополнительного образования «Академия естественных наук» обеспечивается:

- системой тестовых диагностик, отслеживанием динамики развития учащихся по мере реализации программы;
- процентом вовлеченности учащихся в исследовательскую и проектную деятельность, результатами участия в ученических конференциях разного уровня;
- динамикой участия в предметных олимпиадах, интеллектуальных конкурсах;
- фиксированием всех результатов в портфолио обучающихся;
- формированием потребности в профессиональном самоопределении;
- учащиеся владеют достаточной информацией о профессиях и путях ее получения. Показателем достаточности информированности в данном случае является ясное представление у учащихся о требованиях к человеку конкретных профессий, конкретного места ее получения, потребностей общества в данных специалистах.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ «АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК»

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения школьниками следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

В сфере гражданского воспитания:

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей, с которыми школьникам предстоит взаимодействовать в рамках реализации программы «Академия естественных наук»;
- готовность к разнообразной совместной деятельности;
- выстраивание доброжелательных отношений с участниками курса на основе взаимопонимания и взаимопомощи.

В сфере патриотического воспитания:

- осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;
- ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа, с которыми школьники будут знакомиться в ходе профориентационных экскурсий на предприятия своего региона.

В сфере духовно-нравственного воспитания:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
- осознание важности свободы и необходимости брать на себя ответственность в ситуации подготовки к выбору будущей профессии.

В сфере эстетического воспитания:

- осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения для представителей многих профессий;
- стремление к самовыражению в разных видах искусства, в том числе прикладного;
- стремление создавать вокруг себя эстетически привлекательную среду вне зависимости от той сферы профессиональной деятельности, которой школьник планирует заниматься в будущем.

В сфере физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание необходимости соблюдения правил безопасности в любой профессии, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни;
- способность адаптироваться к стрессовым ситуациям, вызванным необходимостью профессионального самоопределения, осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели, связанные с будущей профессиональной жизнью;
- умение принимать себя и других, не осуждая;
- умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием для экономии внутренних ресурсов;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

В сфере трудового воспитания:

- установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной

направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе знаний, полученных в ходе изучения курса «Академия естественных наук»;
- осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;
- готовность адаптироваться в профессиональной среде;
- уважение к труду и результатам трудовой деятельности;
- осознанный выбор и построение индивидуальной образовательной траектории и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

В сфере экологического воспитания:

- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе в процессе ознакомления с профессиями сферы «человек-природа»;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде, в том числе осознание потенциального ущерба природе, который сопровождает ту или иную профессиональную деятельность;
- осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.

В сфере понимания ценности научного познания:

- ориентация в деятельности, связанной с освоением курса «Академия естественных наук», на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира, средством самосовершенствования человека, в том числе в профессиональной сфере;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности в процессе изучения мира профессий, установка на осмысление собственного опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения цели индивидуального и коллективного благополучия.

В сфере адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- освоение социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональному признаку;
- способность действовать в условиях неопределённости, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других, проходить профессиональные пробы в разных сферах деятельности;
- навык выявления и связывания образов, способность осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие, в том числе профессиональное;
- умение оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;

- умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; умение оценивать свои действия с учётом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;
- способность осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

В сфере овладения универсальными учебными познавательными действиями:

- выявлять дефицит информации о той или иной профессии, необходимой для полноты представлений о ней, и находить способы для решения возникшей проблемы;
- использовать вопросы как инструмент для познания будущей профессии;
- аргументировать свою позицию, мнение;
- оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе работы с интернет-источниками;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого обсуждения в группе или в паре;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия, связанные с выбором будущей профессии;
- выдвигать предположения о возможном росте и падении спроса на ту или иную специальность в новых условиях;
- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации, связанной с профессиональной деятельностью или дальнейшим обучением;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации, предназначенную для остальных участников курса «Академия естественных наук».

В сфере овладения универсальными учебными коммуникативными действиями:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с целями и условиями общения в рамках занятий, включённых в курс «Академия естественных наук»;
- выражать свою точку зрения; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и стараться смягчать конфликты;
- понимать намерения других участников занятий курса «Профорентация», проявлять уважительное отношение к ним и к взрослым, участвующим в занятиях, в корректной форме формулировать свои возражения;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, принимать цель совместной деятельности, коллективно планировать действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

В сфере овладения универсальными учебными регулятивными действиями:

- выявлять проблемы, возникающие в ходе выбора будущей профессии;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при выборе будущей профессии.

Оборудование и технические средства обучения

- ноутбук;
- проектор;
- цифровая лаборатория по химии;
- колонки;
- интерактивная доска;
- таблицы, демонстрационные материалы, коллекции , живые препараты, химические препараты, микроскопы и т.д.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК»

Раздел 1. Введение – 1 час

Ознакомление с естественными науками. На занятии в игровой форме проводится знакомство с различными науками естественнонаучного цикла.

Раздел 2. Профориентационная диагностика – 2 часа

Ознакомление с основными типами профессий: человек-человек, человек - художественный образ, человек-знаковая система, человек-техника, человек-природа. Диагностика ДДО с привлечением психолога. Знакомство и регистрация на ресурсах «ПроеКТОрия» и «ПрофиПолис», ориентация на данных ресурсах, осознание цели работы в них.

Ознакомление с профессиями естественнонаучного цикла на примере пяти типов профессий. Понимание учащимися того, что в каждом типе профессий есть такие, которые связаны с природой и нацелены на ее сохранение и грамотное потребление ее ресурсов..

Раздел 3. Основы проектной деятельности – 2 часа

В связи с тем, что курс большей частью строится на проектной и исследовательской деятельности, необходимо разграничение понятий «проект» и «исследование». Поэтому в данном разделе учащиеся изучают типы проектов, учатся заполнять дневник проектов. В ходе практической работы определяют цели исследований и их отличия от проектов. Знакомятся с лабораторным оборудованием в школе и специализированным оборудованием, применяемым в различных естественных науках.

Раздел 4. Биология – 8 часов

Теоретический блок

Биология и практика. Ознакомление с биологическими профессиями

Практический блок.

Ознакомление с работой ветеринара, помощь животным, беседа со специалистами. Высадка и уход за комнатными растениями с учетом их особенностей. Знакомство с работой лесхоза, географией их деятельности. Изучение традиционных и современных методов медицины. Знакомство с профессиями биотехнолог и генный инженер и изучение их перспектив. Изучение особенностей профессии нанотехнолог , ее перспектив, учреждений, где можно получить образование

Квест «По биологическим профессиям». Повторение и применение знаний.

Раздел 5. Экология – 10ч

Теоретический блок

Предмет науки экологии. В каких сферах деятельности необходим эколог и почему. Новые экологические профессии.

Практический блок

Изучение деятельности мусорного дизайнера, ревайлдера, сити-фермера, специалиста по локальному энергоснабжению, паркового эколога, экопроповедника.

Мониторинг окружающей среды, определение типов мониторинга, его целей и методов. Мониторинг в школе.

Раздел 6. Химия – 5ч

Теоретический блок

Изучение предмета химии, различение тел и веществ.

Практический блок

Посещение ТЭЦ, знакомство с лабораторными исследованиями и работой лаборанта.

Изучение качества доступных продуктов химическими методами.

Раздел 7. Программирование и инженерные системы – 4 часа

Изучение инженерных профессий в биологии, экологии, химии.

Программирование и моделирование природных систем. Знакомство с готовыми компьютерными моделями, их значением. Изготовление биологических моделей из различных материалов. Роботы помогают природе. Использование элементов робототехники.

Рефлексия – 2 часа

Необходимость профессий, связанных с естественными науками. Естественные науки – перспективные профессии. Повторение изученного, связь наук друг с другом и с профессиями.

Анализ собственной деятельности, что получается, в чем затруднения.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема занятия	Основное содержание	Дата	Кол-во часов
1. Введение – 1 час				
1	Введение	Ознакомление с естественными науками. Форма работы: игра.		1
2. Профориентационная диагностика - 2 часа				
2	Выбор жизненного пути.	Диагностика ДДО. Формула профессии Знакомство с ресурсами «ПроеКТОрия» (https://proektoria.online/) , «ПрофиПолис» (https://profipolis27.ru/). Определение склонности учащихся к разным		.1

		типам профессий (Ч-Ч, Ч-Х, Ч-З, Ч-П, Ч-Т). Регистрация на ресурсах, ориентация в них Форма работы: психологическое тестирование.		
3.	Профессиональные ориентиры. Кем быть?	Знакомство с профессиями естественно-научного цикла, относящихся к разным категориям. Форма работы: коллективное дело.		1
3. Основы проектной деятельности – 2 часа				
4.	Работаем вместе	Знакомство с типами проектов. Форма работы: урок-практикум.		1
5.	Что такое исследование и как его провести?	Знакомство с примерами исследований в школе, в науке. Знакомство с оборудованием для исследований. Форма работы: Урок-практикум, поисковая деятельность		1
4. Биология – 8 часов				
6	Биология и практика	Ознакомление с биологическими профессиями. Форма работы: работа в группах.		1
7	Я - ветеринар	Ознакомление с работой ветеринара, помощь животным, беседа со специалистами. Форма работы: составление дневника наблюдений за животными (фенологические наблюдения)		1
8	Я - агроном	Высадка и уход за комнатными растениями с учетом их особенностей. Форма работы: практическая работа. Мини-проект: «Где мне понадобятся знания агронома»		1
9	Я - лесник	Знакомство с работой лесхоза, географией их деятельности Создание листовок.		1
10	Я- врач	Изучение спектра традиционных и современных методов медицины. Посещение больницы с целью узнать особенности. Проектная работа «Больница будущего»ти работы врача и медсестер.		1
11	Я – биотехнолог и	Знакомство с профессиями и изучение их		1

	генный инженер	перспектив. Групповой проект «Организм будущего».		
12	Я - нанотехнолог	Знакомство с понятием «нано». Поиск элементов нанотехнологий в известных вещах. Мини исследование. Представление сообщений, докладов, презентаций.		1
13.	Квест «По биологическим профессиям»	Повторение и применение знаний. Игра.		1
5. Экология -10 часов				
14	О чем говорят экологи?	Предмет науки экологии. В каких сферах деятельности необходим эколог и почему. Новые экологические профессии. Выявление экологических проблем человечества.		1
15	Я - мусорный дизайнер	Изучение деятельности мусорного дизайнера. Проект «Изготовление поделок из отходов».		1
16	Я-ревайлдер	Изучение деятельности. Практический проект «Что изменит ревайлдер в нашем городе»		1
17	Я- сити-фермер	Изучение деятельности. Практический проект «Сити-фермерство в нашем городе, крае»		1
18	Я - специалист по локальному энергоснабжению	Изучение деятельности. Игра «Альтернативные источники энергии». установки альтернативных источников		1
19	Я - парковый эколог	Изучение деятельности. Определение по карте мест для парковых зон и озеленения		1
20	Я - экопроповедник	Изучение особенностей деятельности, составление плана работы в школе и его осуществление. Мини-исследование. Экоакции.		2
21				
22	Мониторинг окружающей среды	Что такое мониторинг, для чего он нужен. Методы мониторинга в школе. Выполнение доступных мониторингов: атмосферы, продуктов питания, образовательной среды Исследовательские и проектные работы, их защита		2
23				

6. Химия-5 часов				
24	Наука о веществах и их превращениях	Изучение предмета химии, различение тел и веществ. Демонстративные опыты.		1
25	Я - лаборант	Знакомство с лабораторными исследованиями. Просмотр видеофрагмента. Обсуждение.		1
26	Химия на страже здоровья	Изучение качества доступных продуктов химическими методами. Исследовательские проекты, например: «Курение- это вред», «Вредные перекусы», «Качество меда»		3
27				
28				
7. Программирование и инженерные системы– 4 часа				
29	Кто такие инженеры?	Изучение инженерных профессий в биологии, экологии, химии		1
30	Программирование и моделирование природных систем	Знакомство с готовыми компьютерными моделями, их значением. Поиск программ, используемых в моделировании		1
31	Я - создатель моделей	Изготовление биологических моделей из различных материалов		1
32	Роботы помогают природе	Использование элементов робототехники. Участники продумывают робота, способного оказать помощь в сохранении природных объектов		1
Рефлексия деятельности – 2 часа				
33	Рефлексия	Анализ собственной деятельности, что получается, в чем затруднения. Профориентация.		1
34	Естественные науки – перспективные профессии	Повторение изученного, связь наук друг с другом и с профессиями		1

Материально-технического обеспечения программы «Академия естественных наук»:

- Атлас «Окружающий мир». 1
- Детская энциклопедия «Астрономия и космос». – М.: Росмэн, 2010 1
- Энциклопедия. Я познаю мир. Экология. – М.: ООО Издательство «Астрель», 2000. 1
- Симаков, Ю. Г. Живые приборы Текст / Ю. Г. Симаков. – М.: Знание, 1986. 1
- Александрова, Ю. Н. Юный эколог Текст / Ю. Н. Александрова, Л. Д. Ласкина, Н. В. Николаева. – Волгоград: Учитель, 2010. – 331 с. 1
- Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. Основы экологии. Сборник задач, упражнений и практических работ. М.: Дрофа, 2002. 1
- Теплов, Д. Л. Экологический практикум: Для учащихся 5,6 классов / Д. Л. Теплов. – М.: Устойчивый мир, 2005. – 32 с. 1
- Коростылев Н.Б. “От А до Я” изд. Медицина, 1980 год. 1
- Ротенберг Р. “Расти здоровым”: Детская энциклопедия здоровья. Пер. с англ. – М.: физкультура и спорт, 1991 – 592с., 1
- Соколов Ю.Е. “Книга знаний для детей”. – М.: ООО “Издательство Астрель”, 2001 – 320с. 1
- Тихонова А.Е. “Здоровье человека и экология Хабаровского края”. – Хабаровск: Издательский дом “Приамурские ведомости”, 2004 – 160 с. 1
- Жербин Е.А. “Река жизни”. – М.: Знание, 1990 – 224с. – 1
2. Литература для учителя
- Балебанова Т.В., Козина Е.В. Естествознание 5-6 класс. – М., Аквариум. 1997.
- Дубкова С.И. «Сказки звёздного неба», серия «Я познаю мир». изд. Белый город, 2004.
- Касаткина Н.А. Природоведение. 5 класс: Материалы к урокам (стихи, викторины, кроссворды). – Волгоград: Учитель, 2004.
- Плешаков А.А., Сонин Н.И. Природоведение. 5 класс. – М., Дрофа, 2000.
- Уманский С.П. Луна – седьмой континент. – Знание, 1989.
- Хрипкова А.Г., Естествознание 5 класс. – М., Просвещение, 1995.
- Энциклопедия для детей. Астрономия. – М., Аванта +, 2004.
- Истратова, О. Н. Психодиагностика. Коллекция лучших тестов / О. Н. Истратов. - Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 375 с. (Психологический практикум)
- Кулагина, И. Ю. Возрастная психология (Развитие ребенка от рождения до 17 лет): Учебное пособие. 4-е изд. / И. Ю. Кулагина.- М.: Издательство во Университета Российской академии образования, 1998. - 215с.
- Богард И.В. “Больной и врач”. М.: Знание, 1982. – 96с. – (Нар. Унт – т. Факт. Здоровья. № 8).
- Чуднов В.И. “Берегите тишину”. М., “Медицина”, 1978.
- Энциклопедия народная медицина. Общие болезни. Т. 1. 2. Раздел 1 “Как вырастить ребенка здоровым?”. – М.: АНС, 1993 – 384 с.
- Энциклопедия народная медицина. Т.1. “Авитаминозы – простуда”. – М.: АНС, 1992 – 400с.

Использованная литература

1. Ермаков Д. С., Клычкова А. И. Профессия – эколог // Биология в школе. 2009. № 4. С. 42–45
2. Соколов А. В. Форсайт: Взгляд в будущее // Форсайт. – 2007. – № 1. – С. 8–15
3. Jobs of 2030. – <http://careers2030.cst.org/jobs>.

4. Атлас новых профессий. – М.: АСИ; МШУ «Сколково», 2014. – 164 с.
5. <https://infourok.ru/statya-proforientacionnaya-rabota-v-usloviyah-vvedeniya-fgos-osnovnogo-obshchego-obrazovaniya-387585.html>
6. <https://edu.tatar.ru/upload>
7. <http://gimnaziya6.3dn.ru>
8. <http://st-sh3.narod.ru>
9. <https://fgos.ru/>