

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края
Администрация муниципального образования Темрюкский район
МБОУ СОШ № 29

РАССМОТРЕНО
методическим объединением
учителей общественных наук

Артамонова Л.Н. _____

Протокол №1

от "29" августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Стовбуренко И.В. _____

Протокол №1

от "30" августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Кокодзей О.И.

Приказ №

от "30" августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5 класс

«ОСНОВЫ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Алексеева Людмила Ивановна

(Ф.И.О. учителя, составителя)

2022 г

1. Пояснительная записка

Предлагаемая программа по курсу ОЕНИ (основы естественнонаучных исследований) предназначена для 5-6 классов общеобразовательных учреждений и составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта 2-го поколения, примерной основной образовательной программы общего образования. Программа разработана на основе авторской программы Африной Е.И. зав. кафедрой физики и информатики гимназии №1567 г. Москвы, к. ф-м. н.

Курс «Основы естественнонаучных исследований» представляет собой интегрированный курс для 5 – 6 классов в рамках образовательной области «Естествознание». Курс создан с учетом идей личностно ориентированной образовательной парадигмы и особенностей современного процесса компьютеризации образования.

Основная **цель** курса естествознания для 5 – 6 классов с учетом специфики предмета состоит в обеспечении условий для развития у учащихся исследовательских компетенций в процессе освоения основ естественнонаучной методологии.

Для достижения поставленной цели в процессе освоения курса решаются следующие педагогические (в том числе дидактически) **задачи**:

- знакомство с естественнонаучной методологией;
- знакомство со способами коммуникации, общепринятыми в научном сообществе;
- знакомство с графиками - как общепринятой знаковой системой для обработки и анализа результатов наблюдений и измерений;
- изучение элементов физических, химических, биологических, астрономических и экологических знаний;
- освоение методов наблюдения и описания явлений живой и неживой природы;
- освоение техники выполнения измерений, включая использование индикаторов;
- овладение способами изготовления простейшего оборудования для проведения наблюдений и исследований;
- развитие навыков чтения, письма, счета;
- освоение и совершенствование навыков использования компьютеров и компьютерной коммуникации;
- развитие коммуникативных навыков, освоение техники совместной работы в группе.

Для достижения вышеуказанной цели используется принцип межпредметных связей, который преобразуется в принцип интеграции содержательной и процессуальной сторон обучения. Применяются такие средства и методы, как наблюдение, описание, опыт, эксперимент и др.

Рабочая программа имеет следующую структуру:

1. Пояснительная записка.
2. Учебно-тематический план.
3. Содержание программы.
4. Предполагаемые результаты.
5. Формы и виды контроля.
6. Методические рекомендации.
7. Описание материально-технического обеспечения.

Согласно учебному плану школы на изучение курса «Основы естественнонаучных исследований» отводится всего 68 часов. Из них 34 часа в 5 классе (1 часа в неделю) и 34 часов в 6 классе (2 часа в неделю).

Курс выстроен как последовательность "исследовательских работ", каждая из которых естественно вытекает из предыдущей.

Срок реализации программы-5 лет. Возраст учащихся 11-13 лет.

2. Учебно-тематический план.

№	Наименование Разделов, блоков, тем	Все го, час	Количество часов		Характеристика деятельности обучающихся (УУД)
			Ауд ито рн ые	Внеау дитор ные	
	<i>1 год обучения</i>				
1	<i>Пространственно-временные характеристики растений</i>	5	2	3	<p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения; - постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. <p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников -ориентироваться на разнообразие способов решения учебных задач; способствовать развитию познавательной активности учащихся, умения наблюдать, сравнивать, обобщать и делать выводы <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> -строить монологическое высказывание, владеть диалоговой формой коммуникации, - формулировать собственное мнение и позицию; - допускать возможность существования различных точек зрения, в т.ч. несовпадающих с его собственной и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии. - владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.
2	<i>Характеристики вещества и тепловых явлений</i>	5	2	3	<p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> -адекватно воспринимать предложения и оценки учителей, товарищей, родителей и других людей; - следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения; - постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно <p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> -ориентироваться на разнообразие способов решения учебных задач. -осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая при возможности электронные, цифровые) в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернета.. <p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> --осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. -устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.
3	<i>Оптические</i>	5	1	1	Регулятивные

	<i>явления и их характеристики</i>				<p>-выполнять учебные действия в устной, письменной речи, во внутреннем плане.</p> <p>-следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения.</p> <p>-постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно</p> <p>Познавательные</p> <p>- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;</p> <p>- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая при возможности электронные, цифровые) в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернета.</p> <p>Коммуникативные</p> <p>-допускать возможность существования различных точек зрения, в т.ч. несовпадающих с его собственной и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии.</p> <p>-владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.</p>
4	<i>Питание и дыхание растений</i>	2	1	1	<p>Регулятивные</p> <p>-осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;</p> <p>-адекватно воспринимать предложения и оценки учителей, товарищей, родителей и других людей;</p> <p>- следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения;</p> <p>- постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно</p> <p>Познавательные</p> <p>-использовать знаково-символические средства, в т.ч. овладеет действием моделирования</p> <p>-осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая при возможности электронные, цифровые) в открытом информационном пространстве, в т.ч.контролируемом пространстве Интернета.</p> <p>способствовать развитию познавательной активности учащихся, умения наблюдать, сравнивать, обобщать и делать выводы</p> <p>Коммуникативные</p> <p>-строить монологическое высказывание, владеть диалоговой формой коммуникации, используя в т.ч.при возможности средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения.</p> <p>-осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p> <p>-устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p> <p>-владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.</p>
5	<i>Как живут растения</i>	2	1	1	<p>Регулятивные:</p> <p>-планировать свои действия в соответствии с поставленной</p>

					<p>задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане.</p> <p>-следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения.</p> <p>-постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно</p> <p>Познавательные</p> <p>-осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая при возможности электронные, цифровые) в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернета;</p> <p>Коммуникативные</p> <p>-строить монологическое высказывание, владеть диалоговой формой</p> <p>-осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p> <p>-устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p> <p>-владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.</p>
	Итого	17	8	9	
	2 год обучения				
1	<i>Атмосфера Земли и погода в жизни растений</i>	9	5	4	<p>Регулятивные:</p> <p>- следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения;</p> <p>- постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Познавательные</p> <p>-осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников</p> <p>-ориентироваться на разнообразие способов решения учебных задач;</p> <p>способствовать развитию познавательной активности учащихся, умения наблюдать, сравнивать, обобщать и делать выводы</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>-строить монологическое высказывание, владеть диалоговой формой коммуникации,</p> <p>- формулировать собственное мнение и позицию;</p> <p>- допускать возможность существования различных точек зрения, в т.ч. несовпадающих с его собственной и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии.</p> <p>- владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.</p>
2	<i>Гидросфера Земли. Вода и растения</i>	6	-	6	<p>Регулятивные:</p> <p>-адекватно воспринимать предложения и оценки учителей, товарищей, родителей и других людей;</p> <p>- следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения;</p> <p>- постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще</p>

					<p>неизвестно</p> <p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> -ориентироваться на разнообразие способов решения учебных задач. -осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая при возможности электронные, цифровые) в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернета.. <p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> --осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. -устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. -владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.
3	<i>Механические и тепловые явления и их роль в жизни растений</i>	4	-	4	<p>Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять учебные действия в устной, письменной речи, во внутреннем плане. -следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения. -постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно <p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений; - осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая при возможности электронные, цифровые) в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернета. <p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> -допускать возможность существования различных точек зрения, в т.ч. несовпадающих с его собственной и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии. -владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.
4	<i>Свет и растения</i>	6	3	3	<p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> -адекватно воспринимать предложения и оценки учителей, товарищей, родителей и других людей; - следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения; - постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно <p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> -ориентироваться на разнообразие способов решения учебных задач. -осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая при

					<p>возможности электронные, цифровые) в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернета..</p> <p>Коммуникативные</p> <p>--осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p> <p>-устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p> <p>-владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.</p>
5	<i>Электро-магнитные явления и растения</i>	4	1	3	<p>Регулятивные</p> <p>-осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;</p> <p>-адекватно воспринимать предложения и оценки учителей, товарищей, родителей и других людей;</p> <p>- следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения;</p> <p>- постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно</p> <p>Познавательные</p> <p>-использовать знаково-символические средства, в т.ч. овладеет действием моделирования</p> <p>-осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая при возможности электронные, цифровые) в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернета.</p> <p>способствовать развитию познавательной активности учащихся, умения наблюдать, сравнивать, обобщать и делать выводы</p> <p>Коммуникативные</p> <p>-строить монологическое высказывание, владеть диалоговой формой коммуникации, используя в т.ч. при возможности средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения.</p> <p>-осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p> <p>-устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p>
6	<i>Как живут растения</i>	5	4	1	<p>Регулятивные:</p> <p>-планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане.</p> <p>-следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения.</p> <p>-постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно</p> <p>Познавательные</p> <p>-осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая при возможности электронные, цифровые) в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернета;</p> <p>Коммуникативные</p>

					<ul style="list-style-type: none"> -осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. -устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. -владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.
	Итого	34	13	26	
	Итого	68	29	39	

3. Содержание программы.

Данный курс опирается на концепцию ФГОС. В процессе его реализации осуществляются принципы преемственности и связи с другими предметами и курсами.

В основу отбора содержания курса положено понятие современной естественнонаучной картины мира как модели природы на современном уровне развития естественных наук, отражающей такие категории, как материя, движение, взаимодействие, пространство время и др. и основные закономерности познания материи, движения и взаимодействия естественными науками, а также экологические проблемы, отличающиеся высоким гуманитарным потенциалом. Различные элементы содержания курса, относящиеся к различным естественнонаучным наукам, концентрируются вокруг экологических проблем.

Курс построен на основе **изучения жизни растений – как ведущей содержательной линии курса**. В содержании курса выделены три блока учебного материала.

Первый блок включает рассмотрение отдельных элементов знаний, способствующих знакомству учащихся с «языком естественных наук» через самостоятельную деятельность, второй – создает условия для проведения относительно завершенных экспериментальных исследований, в наибольшей мере обеспечивающих овладение учащимися методологией естественнонаучных исследований отдельных проблем. Третий блок включает учащихся в решение комплексных проблем экологического характера и обеспечивает формирование обобщенных представлений о естественнонаучной картине мира на уровне, адекватном возрасту учащихся.

В связи макроструктура курса выглядит следующим образом.

Первый блок – это раздел курса, названный «Вводный лабораторный практикум». Этот раздел позволяет выработать основные навыки обращения с простейшим лабораторным оборудованием, а также освоить методику проведения наблюдений и обработки результатов.

Второй блок – раздел курса «Развитие растений», содержащий материал для проведения более сложных экспериментов или исследований, а также обработку их результатов; все задания этого блока позволяют изучить отдельные процессы, связанные с развитием и ростом растений: их питание, дыхание, испарение ими воды и т. п.

Третий блок раскрывает взаимосвязи природных явлений и включает два раздела: «Жизнь растений на Земле» и «Природные явления и растения» позволяет сформировать у учащихся представление о циклических процессах в природе и изучить их связь с развитием и ростом растений; в этом же блоке рассматриваются экологические проблемы загрязнения воздуха и воды.

Основные изучаемые вопросы (с делением на аудиторные и внеаудиторные)

5 класс

Вводный лабораторный практикум – 50 ч

Пространственно-временные характеристики растений – 20 ч

Протяженность тел. Длина, площадь, объем. Трехмерность пространства. Углы. Длительность процессов. Время. Периодичность.

Внеаудиторные занятия.

1. Измерение длины
2. Построение графиков
3. Измерение площади
4. Измерение объема
5. Измерение времени.
6. Измерение углов

Характеристики вещества и тепловых явлений – 20 ч

Тела и вещества. Масса. Плотность. Изменение плотности в различных процессах. Нагревание и охлаждение. Температура.

Внеаудиторные занятия.

7. Изменение размеров тел при нагревании
8. Измерение температуры воды
9. Измерение массы
10. Плотность
11. Определение плотности жидкости

Оптические явления и их характеристики – 10 ч

Свет и его восприятие человеком. Оптические приборы – расширение возможностей зрения человека в наблюдении изучении растений.

Внеаудиторные занятия.

12. Линзы, Лупа
13. Микроскоп

Развитие растений – 17 ч + 1ч. резервное время

Питание и дыхание растений – 8 ч

Растение и почва. Растение и вода. Растение и воздух.

Внеаудиторные занятия.

14. Роль почвы для растения

15. Роль воды для растения

Как живут растения – 9 ч + 1 ч. резервное время

Растения питаются, дышат, растут. Методы наблюдений, описания и объяснения жизни растений

Внеаудиторные занятия.

16. Проращивание семян

17. Индивидуальный проект.

6 класс

Растения на Земле .

Атмосфера Земли и погода в жизни растений – 18 часов

Погода и времена года. Климатические особенности – условия жизни растений. Осадки. Ветер. Температура. Атмосфера Земли. Атмосферное давление. Метеорологические приборы. Чистота воздуха. Роль растений в поддержании экологически благополучной ситуации.

Внеаудиторные занятия.

1. Приборы для наблюдения за погодой

2. Экология воздуха

3. Экология воды

4. Измерение атмосферного давления

Гидросфера Земли. Вода и растения - 12 часов

Водяная оболочка Земли. Плавание тел. Явления на поверхности воды. Растения в воде и на поверхности воды. Чистота воды в водоемах. Роль растений в очистке воды. Питьевая вода. Соленость воды морей и океанов. Растворы и их состав. Хроматография. Диффузия и осмос. Круговорот воды в природе и роль растений в этом процессе. Волны. Приливы и отливы

Внеаудиторные занятия.

5. Плавание тел

6. Получение растворов

7. Изучение растворов с помощью жидкостной хроматографии

8. Выращивание кристаллов

9. Наблюдение диффузии и осмоса

10. Способы очистки воды и воздуха

11. Наблюдение особенностей распространения поверхностных волн

Механические и тепловые явления и их роль в жизни растений - 8 часов

Движения в природе. Перемещение семян растений. Прочность и устойчивость.

Колебания. Сейсмические явления.

Тепловые явления в природе. Теплопроводность, конвекция, излучение. Проращивание растений. Развитие растений в парниках и на открытом воздухе.

Внеаудиторные занятия.

12. Устойчивость твердого тела

13. Наблюдение видов теплопередачи

14. Агрегатные превращения воды

15. Конструирование парника и теплицы

Свет и растения - 12 часов

Световые явления в природе и их роль в жизни растений. Отражение света и зеркала. Калейдоскоп и перископ. Миражи. Преломление и дисперсия света. Радуга. Поглощение света. Фотосинтез и его роль в жизни растений. Круговорот веществ и его роль в жизни растений. Свет и цвет. Особенности цветового восприятия. Интерференция, дифракция и поляризация света.

Внеаудиторные занятия.

16. Наблюдение явления отражения света

17. Наблюдение явлений преломления и дисперсии света

18. Наблюдение явлений интерференции, дифракции и поляризации света

Электромагнитные явления и растения - 8 часов

Электрические и магнитные явления в природе. Ориентирование на местности. Компас. План и карта. Влияние электрических и магнитных явлений на жизнь растений. Растения – индикаторы полезных ископаемых.

Внеаудиторные занятия.

19. Изучение явления электризации
20. Ориентирование по компасу
21. Наблюдение взаимодействия магнитов

Как живут растения - 10 часов

Почва: ее образование и строение. Роль морозного и химического выветривания в почвообразовании. Типы почв. Плодородие почвы. Удобрения и их роль в развитии растений. Можно ли встретить растения на планетах Солнечной системы.

Внеаудиторные занятия.

22. Изучение морозного выветривания

4. Предполагаемые результаты.

1. Воспитательными результатами реализации данной программы являются следующие достижения:

- приобретение школьником социальных знаний, понимания социальной реальности и повседневной жизни;
- формирование позитивного отношения школьника к базовым ценностям нашего общества и к социальной реальности в целом;
- приобретение школьником опыта самостоятельного социального действия.

2. Личностными результатами изучения курса « Основы естественнонаучных исследований» являются следующие умения:

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др).
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности
- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

3. Метапредметными результатами освоения курса « Основы естественнонаучных исследований» являются:

Регулятивные УУД:

- умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

Личностные УУД:

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

Коммуникативные УУД:

- умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов. Формировать, аргументировать и отстаивать своё мнение

Познавательные УУД:

- умение работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках

4.Предметными результатами освоения курса « Основы естественнонаучных исследований» являются естественнонаучная и компьютерная подготовка.

Естественнонаучная подготовка включает:

- умение обращаться с простейшими приборами;
- знание основных методов измерений и способов представления полученных результатов в виде таблиц, диаграмм и графиков;
- знакомство с правилами приближенных вычислений и правильное использования микрокалькулятора для проведения простейших расчетов;
- умение вести журнал лабораторных исследований;
- знание научной терминологии и ее правильное применение;
- навыки систематизации полученных данных;
- оценка достоверности полученных результатов;
- умение сопоставлять и описывать результаты экспериментов, выполненных в разных условиях;
- навыки работы с дополнительной литературой.

Компьютерная подготовка включает:

- знакомство с устройством персонального компьютера и подготовкой его к работе (уровень потребителя);
- знакомство с клавиатурой компьютера;
- умение работать с одним из редакторов текста (набор и редактирование текста, вставка, замена, проверка орфографии, работа с двумя файлами);
- умение вывести текст на печать;
- умение пользоваться коллективными архивами на машинном носителе информации;
- умение вести индивидуальный архив;
- знакомство с графическим редактором и подготовкой текста к изданию;
- умение пользоваться текстовым и графическим редактором для оформления результатов экспериментов, подготовки собственных отчетов и статей;
- знакомство с устройством компьютерной сети (локальной и глобальной);
- умение подготавливать, отправлять и получать электронную почту;
- знание этикета работы в компьютерной сети.

5. Формы и виды контроля.

Особенности пропедевтического интегрированного естествознания для пятых классов курса в плане соотношения содержательной и процессуальной сторон обучения сказываются и на системе диагностики учебных достижений учащихся.

Изучение курса призвано оказать существенное влияние на когнитивную, мотивационную и креативную сферы личности ученика. Поэтому система диагностики достижений учащихся включает три составляющие:

- выявление динамики развития когнитивной сферы;
- выявление динамики развития мотивационной сферы;
- выявление динамики развития креативной сферы.

В рамках этих трех составляющих запланированы:

- проведение различного вида тестирования;
- организация работы по анализу и оценке (самооценке, взаимооценке, оценке со стороны учителей, родителей, старшеклассников) достижений учащихся.
- участие в научно-практических конференциях и исследовательских конкурсах.

Выявление сформированности определенных элементов знаний и адекватных им предметных умений не исключается из системы диагностики, а приобретает второстепенный подчиненный характер.

Основной упор при оценке учебных достижений школьников должен быть сделан на качество подготовленных ими итоговых материалов по результатам проведенной самостоятельной практической работы.

Большое значение приобретает в этих условиях оценка достижений конкретного ученика со стороны товарищей по классу, родителей, учащихся других классов и других образовательных учреждений. Особую роль играет моделирование признания заслуг исследователя членами научного сообщества через апробацию идей и результатов исследования на учебных конференциях и публикации ученических работ в специальных сборниках, на школьном сайте, в сетевых журналах, что позволит предоставить учителям и учащимся разных школ ознакомиться с ходом и результатами исследований посредством сети.

Другой формой контроля усвоения курса является рейтинговый балл, выставляемый учащемуся или группе учащихся по результатам анализа и оценке (самооценке, взаимооценке, оценке со стороны учителей, родителей, старшеклассников) достижений учащихся.

Неприемлемыми представляются расчет успеваемости, качества знаний и уровня обученности при оценке результатов изучения курса.

Основную роль призвана играть диагностика сформированности представлений о естественнонаучной картине мира и сформированности умений по выполнению интегрированных заданий, моделирующих реальные практически значимые проблемы.

Результатом освоения курса ОЕНИ и оценивания учебных достижений учащихся в сочетании с накоплением результатов учебной (теоретической и практической) и исследовательской деятельности учащихся является портфолио и сохранение этих результатов в различных формах, включая электронную.

6. Методические рекомендации.

Курс реализует **компетентностный** подход к обучению как построение процесса обучения и образования в целом с целью формирования у ученика широкого спектра компетенций и их совокупности (системы) – компетентности.

Интегрирующей основой курса является естественнонаучный подход к рассмотрению явлений окружающего мира. Наблюдение (в том числе инструментальное) и описание феноменов природы, сопоставление получаемых результатов, их обсуждение и "обобществление", постановка задачи для следующего цикла наблюдений составляют методический каркас многократно повторяющейся процедуры, выполняемой учащимися с использованием различного предметного материала. Формируемые при этом навыки аналитического рассуждения, практические умения в работе с различными инструментами и приборами (в том числе – с компьютером), привычка к совместной работе в группе с позитивной взаимозависимостью, составляют ожидаемые результаты учебной работы.

Таким образом, идея интеграции естественнонаучного образования осуществляется на основе единства методологии естественнонаучного исследования. При этом принцип межпредметных связей преобразуется в принцип интеграции содержательной и процессуальной сторон обучения. Такой подход позволяет реализовать основную цель курса естествознания для пятых классов - обеспечить условия для развития учащихся в процессе освоения основ естественнонаучной методологии, опираясь на понимание естественнонаучной картины мира как модели природы на современном уровне развития естественных наук.

Следуя традиции, восходящей к великим педагогам античности, необходимо показать учащимся, что естественные науки неразрывны, так как изучают (каждая несколько по-своему) практически одни и те же явления природы. Эта проблема является очень важной, поскольку у ученика надо сформировать целостное представление об окружающем мире, о взаимной связи природных процессов и явлений.

Очевидно, для этого сначала надо научить детей **наблюдать** и **описывать** предметы и явления реального мира, отмечая при этом и физические, и химические свойства этих объектов, прослеживая биологические аспекты протекающих процессов и учитывая пространственные и временные характеристики, например такие, как географические условия и роль изучаемых объектов во Вселенной с позиций астрономии. На следующем этапе обучения необходимо сформировать умение **делать выводы** из своих наблюдений и **обобщать** полученные данные. Вряд ли стоит на этом этапе обучения учить детей решению сложных задач по физике и химии, это лучше сделать в профильных классах старшей школы.

В данной программе представлена серия **интегрированных заданий**, в каждом из которых исследуются и рассматриваются некоторые природные процессы или объекты, и результаты этих заданий анализируются и обсуждаются **совокупно**, а не с позиций отдельных наук (астрономии, биологии, географии, физики, химии). Такой подход к изучению естественнонаучных предметов позволяет показать детям единство окружающего мира и его частных объектов.

Содержание курса призвано развивать идею единства методов естественнонаучного познания, положенную в основу пропедевтического курса «Естествознание» для 5-х классов, и обеспечить формирование у учащихся основной школы представлений о естественнонаучной картине мира, развитие их естественнонаучного мышления и компетентности в области решения задач с применением естественнонаучных знаний.

Интеграцию в предлагаемой системе естественнонаучного образования школьников предлагается осуществлять при особой роли *исследовательской работы учащихся*. Такая работа представляет собой поиск ответов на конкретные вопросы о том, как что-то происходило, как может произойти. Решение проблемы связано с постановкой некоторых вопросов, ответы на них представляют собой программу действий. Такая учебная работа учит школьников принимать решения в данной конкретной ситуации. В ходе выполнения исследовательских проектов обязательно создается некоторый конкретный "продукт". Отличительной особенностью предлагаемой системы выступает широкое применение интегрированных исследовательских заданий различных по объему и сложности работы, моделирующих реальные практически значимые типовые профессиональные задачи и обеспечивающих поэтапное развитие компетентности учащихся.

Программа данного пропедевтического интегрированного курса естествознания предполагает преобладание процессуальной стороны над содержательной. Основной задачей

курса выступает формирование у учащихся естественнонаучного мышления на основе овладения методами естественнонаучных исследований.

7. Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса.

Авторская программа. Африна Е.И. зав. кафедрой физики и информатики гимназии №1567 г. Москвы, к. ф-м. н.

Рабочая тетрадь для учащихся 5-6 классов. Составитель Африна Е.И. зав. кафедрой физики и информатики гимназии №1567 г. Москвы, к. ф-м. н.

Книга для чтения под редакцией Африной Е.И. зав. кафедрой физики и информатики гимназии №1567 г. Москвы, к. ф-м. н.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование.

Интернет-ресурсы.