

МОБУ СОШ №5 им. Н.О.Кривошапкина

Городского округа «Город Якутск»

"Утверждаю"
директор ОУ

"Согласовано"
зам.директора по УМР

Рассмотрено
на заседании М.О.

А.А. Кычкина

Л. Л. Тарабукина

протокол № _____

" ____ " _____ 20_ г.

" ____ " _____ 20_ г.

" ____ " _____ 20_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Кружка «Звездный мир» (34 часов)

__5,6,7,8__ классы

Программа составлена Сафоновым П. А.

учителем физики высшей

квалификационной категории

Рассмотрено
на заседании
педагогического совета
протокол № _____

от
« ____ » _____ 20_ г.

I. Пояснительная записка.

Космос всегда привлекал людей своей таинственностью и красотой. Особенность астрономии в том, что она глубоко затрагивает мировоззренческие вопросы, формирует общее представление об окружающем мире, его развитии и познаваемости. Однако полное отсутствие базовых астрономических знаний приводит к тому, что современный человек слепо верит в любую услышанную непроверенную информацию. Эффектные, яркие астрономические картинки, которые он в изобилии получает из средств массовой информации, привлекают его внимание, и формирует неправильное восприятие и понимание космоса. Поэтому астрономические представления об окружающем мире должны в той или иной форме прививаться ученику в течение всего школьного курса обучения. Для чего необходимо астрономическое образование?

1. Для объяснений наблюдаемых явлений на небе и удовлетворения детского любопытства.

2. Иллюстрации возможности физического объяснения наблюдаемых явлений происходящих не только на Земле, но и в космосе.

3. Знакомство с быстроразвивающейся в наше время «космической» сферой деятельности человечества: научные космические исследования, космическая связь, навигация, экономика, оборона, высокие технологии.

4. Формирование научного представления об окружающем мире. Воспитание интереса к процессу познания природы.

Основными инструментами астронома - любителя являются телескоп, фотоаппарат, бинокль, видеокамера. С помощью этих приборов учащиеся могут наблюдать Солнце и происходящие на нем явления, Луну и ее рельеф, планеты и некоторые их спутники, разнообразный мир звезд, рассеянные и шаровые скопления, диффузные туманности, Млечный путь и галактики. Опираясь на непосредственные телескопические наблюдения и фотографии, можно создать у обучающихся яркие представления о строении окружающего мира и на этой основе формировать научное мировоззрение. Организация астрономических наблюдений требует серьезной подготовки учеников, способных хорошо проводить наблюдения, быть терпеливыми, внимательными, аккуратными.

Таким образом, данный факультативный курс предполагает повысить уровень теоретической и практической подготовки учащихся по астрономии, а значит, будет благотворно сказываться на общей эффективности обучения.

Нормативно-правовая и документальная основа.

Авторская рабочая программа факультативного курса «В звездных лабиринтах» составлена на основании нормативных документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

2. Данилюк, А.Я. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России / А.Я. Данилюк, А.М. Кондаков, В.А. Тишков. - М.: Просвещение, 2011. - (Стандарты нового поколения).

3. Методические рекомендации по развитию дополнительного образования детей в образовательных учреждениях (Приложение к письму Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.06.2002г. №30-51-433/16)

4. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.04.2002г. №13-51-28/13 «О повышении воспитательного потенциала общеобразовательного процесса в общеобразовательном учреждении».

5. СанПин 2.4.2.2821-10 от 29.12.2010г., 03.03.2011г. пер.№19993;

6. Письмо Департамента общего образования Минобрнауки России от 19.04.2011 № 03-255 «О введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования».

II. Планируемый результат. УУД.

Личностные:

1. готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
3. коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

Регулятивные:

1. умение анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности
2. умение определять действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей, составлять алгоритм действий в соответствии с учебной и познавательной задачей; выбирать из предложенных и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
3. умение составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения; описывать свой опыт, планировать и корректировать;
4. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований.

Познавательные:

1. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы;
2. умение излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
3. умение обозначать символом и знаком предмет и/или явление; определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа решения задачи;
4. умение переводить сложную по составу информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовую, и наоборот; строить схему, алгоритм действия.

Коммуникативные:

1. 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
3. корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, критически относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его; предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

4. умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;

5. умение целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ.

III. Особенности построения курса.

Основной вид деятельности в школьном кружке - наблюдение за объектами звездного мира. Значительная часть астрономических наблюдений – визуальные наблюдения Луны, Солнца, планет, затмений – не требует высокой квалификации и может быть освоена за короткое время. Вместе с тем целый ряд других наблюдений – фотографические наблюдения, визуальные наблюдения переменных звезд, программные наблюдения метеорных потоков и некоторые другие – требуют уже значительных навыков, определенной теоретической подготовки и дополнительных приборов и оборудования. Поэтому кружок могут посещать ученики, имеющие определенные знания по математике и физике, то есть ученики старших классов 10-11. Программа кружка состоит из 5 модулей и предполагает следующий порядок изучения материала:

1. теоретическое знакомство с вопросом или объектом;
2. наблюдения;
3. обработка результатов и составления отчета;
4. демонстрация своего проекта.

Достаточное количество часов отведено на вечерние наблюдения. Примерные сроки проведения наблюдений указаны в программе с учетом того, что каждое из них требует определенной подготовки. Возможно, изменение сроков и времени наблюдений по некоторым причинам: погодные условия, плохая видимость и другие. Курс рассчитан на 34 часа, 1 час в неделю. В завершении работы кружка планируется проведение НПК, где члены кружка покажут свои результаты, проекты, а так же организация похода с целью изучения некоторых вопросов астрономии на местности.

IV. Цели и задачи курса.

Цель курса: формирование у школьников научного представления об окружающем мире и воспитание интереса к процессу познания природы, через астрономию — к другим наукам.

п/п	Содержание
.	Формирование умений вести наблюдения за суточным вращением неба невооруженным глазом и наблюдения за небесными телами с помощью телескопа (бинокля).
.	Формирование умений ориентировки на небе по звездной карте.
.	Расширить представление учащихся о строении и масштабах Солнечной системы и Вселенной.
.	Изучение поверхности Луны, особенностей ее движения относительно звезд, определение видимых размеров Луны.
.	Формирование у школьников экспериментальных умений и навыков работы с приборами (телескоп, бинокль, фотоаппарат, видеокамера).
.	Развитие познавательного интереса учащихся к предмету.
.	Способствовать воспитанию у учащихся таких качеств, как самостоятельность, аккуратность, терпение, трудолюбие.
.	Визуальные и фотографические наблюдения Солнца.
0.	Визуальные и фотографические наблюдения переменных звезд, звездных скоплений, туманностей.

V. Структура содержания.

№ п/п	Содержание	Количество часов
Всего		34 часа
Модуль № 1	Введение.	1 час
Модуль № 2	Практические основы астрономии.	5 часов
Модуль № 3	Наблюдение Луны и Солнца.	9 часов
Модуль № 4	Визуальные и фотографические наблюдения объектов звездного мира.	9 часов
Модуль № 5	Что и как наблюдать на небе.	4 часа
Модуль № 6	Итоговый раздел.	6 часов

VI. Учебная деятельность.

№ п/п. При мерные сроки проведения.	Тема занятия.	Тип занятия. Вид деятельности.	Задачи занятия.
I. Введение.			
1. сентябрь	Введение «Я – участник школьного астрономического кружка»!	Разработка правил и обязанностей членов кружка. Утверждение устава. Инструктаж.	№ 3,7
II. Практические основы астрономии.			
2. сентябрь	Астрономия без телескопов.	Конструирование простейших астрономических приборов. (Угломер, астрономический посох, солнечное кольцо, солнечные часы).	№ 3,7
3. сентябрь	Защита проектов.	Конференция	№ 3,7
4. сентябрь	Практическая работа «Подвижная карта звездного неба».	Практическая работа «Работа по звездной карте».	№1,2
5. октябрь	Созвездия, вид звездного неба.	Вечернее наблюдение №1.	№1, 5, 8, 10
6. октябрь	Знакомство с телескопом.	Лекция. Практическая работа «Правила работы с телескопом».	№5,7,8
III. Наблюдение Луны и Солнца.			
7.	Визуальные и	Вечернее	№1, 4,5,

октябрь	фотографические наблюдения Луны. Определение видимых размеров Луны.	наблюдение №2. Практическая работа «Определение диаметра Луны и сравнение его с диаметром Земли».	8
8. октябрь	Фотометрические наблюдения лунной поверхности.	Вечернее наблюдение №3. Практическая работа «Определение яркости отдельных участков Луны».	8 №1, 4,5,
9. ноябрь	Обработка полученных результатов наблюдений.	Работа в компьютерном классе. Подготовка отчетов.	№4,7
10. ноябрь	Защита проектов.	Конференция	№ 4,7
11. ноябрь	Солнце – наблюдение, изучение.	Лекция. Инструктаж.	№ 9,7
12. ноябрь	Визуальные наблюдения Солнца.	Дневное наблюдение. Практическая работа «Статистика солнечных пятен. Изучение изменений отдельных групп и пятен».	8,9 №1, 5,
13. декабрь	Фотографические наблюдения Солнца.	Дневное наблюдение. Практическая работа «Изучение расположений и изменений факельных полей».	8,9 №1, 5,
14. декабрь	Обработка полученных результатов наблюдений.	Работа в компьютерном классе. Подготовка отчетов.	№ 9,7
15. декабрь	Защита проектов.	Конференция	№ 9,7
IV. Визуальные и фотографические наблюдения объектов звездного мира.			
16. декабрь	Переменные звезды.	Вечернее наблюдение №4. Практическая работа «Визуальные наблюдения переменных звезд методом глазомерных оценок их видимого блеска».	8,10 №1, 5,

17. январь	Обработка полученных результатов наблюдений.	Работа в компьютерном классе. Подготовка отчетов.	№7,10
18. январь	Малые тела Солнечной системы.	Изучение нового материала.	№7,10
19. январь	Наблюдение метеорных потоков.	Вечернее наблюдение №5. Практическая работа «Наблюдение метеорных потоков».	№1, 5, 8,10
20. январь	Наблюдение болидов. Наблюдение падения метеоритов.	Вечернее наблюдение №6. Практическая работа «Наблюдение болидов. Наблюдение падения метеоритов».	№1, 5, 8,10
21. февраль	Фотографирование спектров метеоров.	Вечернее наблюдение №7. Практическая работа «Фотографирование спектров метеоритов».	№1, 5, 8,10
22. февраль	Обработка полученных результатов наблюдений.	Работа в компьютерном классе. Подготовка отчетов.	№7,10
23. февраль	Защита проектов.	Конференция	№7,10
24. февраль	Звездные скопления, туманности и другие объекты звездного мира.	Вечернее наблюдение №8. Практическая работа «Фотографические наблюдения звездных скоплений, туманностей и других объектов звездного мира».	№1, 5, 8, 10
V. Что и как наблюдать на небе.			
25. март	Изучение местного астроклимата.	Практическая работа «Изучение местного астроклимата».	№1,3,7
26. март	Искусственные спутники Земли.	Вечернее наблюдение №8. Практическая работа «Наблюдение ИСЗ».	№1, 5, 8
27. март	Наблюдение серебристых облаков.	Практическая работа «Наблюдение серебристых облаков».	№1, 5, 8

28. март	Обработка полученных результатов наблюдений.	Работа в компьютерном классе. Подготовка отчетов.	№1,3,7
VI. Итоговый раздел.			
30. апрель	Школьная научно-практическая конференция «Астрономия: близкая и далекая».	Выступление с докладами. Выставка проектов.	№3,7,8
31-33 Апрель- май	Астрономия в походе.	Поход.	№1,3,7
34. май	Итоговое заседание.	Подведение итогов работы кружка.	№7, 8

VII. Система контроля и оценки.

Как осуществляется система контроля и оценки результатов обучения учащихся? За работу на каждом занятии школьникам выставляется оценочный рейтинг – это оценка, которую обучающие получают за свою деятельность на каждом занятии. Она определяется суммой всех баллов, которые получают учащиеся за каждое выполненное задание на занятии.

Критерии оценки деятельности школьников.

Виды деятельности	Критерии оценки деятельности			Максимальный балл
	Полнота и качество ответов	Оригинальность	Соответствие условию задания	
Выполнение задания, решение задач	5	5	5	15
Выступление, проект	Творческий подход к выполнению	Качество	Глубина осмысления полученных результатов	
	10	10	10	30
Проведение наблюдений	Соблюдение техники безопасности и правил использования приборов	Полнота и качество	Глубина осмысления полученных результатов	
	5	10	10	25
Выполнение контрольного задания, зачет по теме	Оригинальность и мировоззренческая глубина	Полнота и качество ответов	Степень соответствия условию задания	
	10	10	5	25

VIII. Необходимое оборудование и материалы для занятий.

Компьютер, мультимедийный проектор, экран, «Школьный астрономический календарь», справочники, звездные карты, телескоп, бинокли, светофильтры, фотоаппарат, видеокамера.

Литература:

- 1.Энциклопедия для детей. Т. 8. Астрономия./ Главный редактор М.Д. Аксенов.- М.: Аванта +, 1998.-688с.
- 2.Энциклопедия для детей. Т. 16. Физика. Часть 1./ Главный редактор М.Д. Аксенов.- М.: Аванта +, Астрель, 2008.-475
- 3.Энциклопедия для детей. Т. 16. Физика. Часть 2./ Главный редактор М.Д. Аксенов.- М.: Авантаж, 2007.-432
- 4.Е.И.Левитан. Астрономия. 11кл. Москва. Просвещение. 2000.
- 5.Б.А. Максимачев. В.Н.Комаров. В звездных лабиринтах. Ориентирование по небу. Москва. Наука. 1978
- 6.Ф.Ю. Зигель. Астрономы наблюдают.//М.: Наука, 1985.-192с.
- 7.Н.К. Андрианов, А.Д. Марленский Астрономические наблюдения в школе./Книга для учителя//М.: Просвещение, 1987.-112с.
8. М.Ю. Демидова, Н.И. Павленко. Внутришкольный контроль по физике и астрономии 10-11 класс.//М.: Школьная пресса, 2004.-96с.
9. В.П. Цесевич «Что и как наблюдать на небе»// М.: Наука, 1984.-192с.
10. Н.К. Андрианов, А.Д. Марленский Школьная астрономическая обсерватория./Книга для учителя//М.: Просвещение, 1977..

Цифровые образовательные ресурсы.

- 1.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru/>
- 2.Каталог образовательных ресурсов сети Интернет. <http://katalog.iot.ru/>
- 3.Российский общеобразовательный портал. <http://www.school.edu.ru/>
- 4.Единый каталог образовательных Интернет-ресурсов. <http://window.edu.ru/> , <http://shkola.edu.ru/>. <http://www.km-school.ru/> .
- 5.Блог космонавтов МКС. <http://www.roscosmos.ru/154/1/>