

«Согласовано»
Руководитель кафедры
_____/Т. Н. Чупатова
ИОФ

протокол № 4
от «24»марта 2017года

Приложение 8
«Утверждаю»
Директор МБОУ Гимназия № 4
_____/В. И. Маргун
ИОФ

приказ № 69
от «24»марта 2017года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по астрономии
7 класс

Составитель:
Маслакова Т.М.

2017 - 2018 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Формирование и развитие у учащихся астрономических представлений – длительный процесс, который как предмет должен начинаться как можно раньше. Данный курс дает возможность учащимся уже в 7 классе начать изучение астрономии. Курс построен таким образом, что изучение каждой темы базируется на уже полученных знаниях из повседневной жизни, курса естествознания и физики. Многие темы повторяются из года в год дополненные и усложненные.

Структура рабочей программы учебного предмета «Астрономия» составлена на основании:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ

2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897(для 5-9 классов)

3. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 года № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897»(для 5-9 классов)

Данная программа рассчитана на один учебный год. Общее количество часов - 1 год обучения–36 часов (1 час в неделю).

Актуальность данного курса состоит в том, что в настоящее время преподавание астрономии в школе изменилось: в некоторых учебных заведениях от нее отказались совсем, в некоторых оставили, но с минимальным количеством часов. При этом интерес к астрономии со стороны учащихся не исчезал никогда. Именно это заставляет искать пути изучения этой науки в школе с помощью данного курса дополнительного образования.

Астрономия - исключительно многогранная наука, которая связана практически со всеми науками, содержит очень много интригующих загадок мироздания, вопросов, способных напрягать каждый пытливым ум, обративший на них своё внимание. В процессе изучения астрономии школьник учится решать задачи, прибегая к помощи своих знаний из самых разных сфер жизни, строить собственные теории и доказывать их.

Общая характеристика курса.

Курс «Астрономия» можно условно разбить на 6 разделов:

- Солнце и солнечная система
- Вселенная
- История астрономии
- Исследование космоса
- Практическое применение астрономии в жизни

В данной программе большое внимание уделяется развитию практических умений и навыков обучающихся. Это позволит глубже понять материал данного курса; получить о ней представление как о науке, возникшей из практических потребностей человека и не утратившей этого значения в настоящее время.

Изучение данного курса астрономии направлено на достижение следующих целей:

1. Расширение и углубление представления о современной астрономии как о фундаментальной науке, которая неразрывно связана с другими науками о природе с физикой, с философией, с математикой и конечно, с космонавтикой.
2. Формирование способности использовать карту звёздного неба в повседневной жизни.
3. Знание учащихся: определение понятия галактики их видов; скоплений галактик; взаимодействующих галактик; галактик с активными ядрами.
4. Изучение жизни и трудов выдающихся астрономов прошлого, исторического процесса развития идей, теорий и астрономических приборов.
5. Владение умениями применять астрономические знания для объяснения процессов и явлений; использовать информацию о современных достижениях в области астрономии и астрофизики; работать с астрономическими инструментами, справочниками; проводить наблюдения за астрономическими объектами, как невооруженным взглядом, так и с помощью мультимедийных средств.
6. Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за космическими объектами, работы с различными источниками информации и моделями небесной сферы.
7. Получение фундаментальных представлений о выдающихся достижениях науки, техники и уровня развития современных технологий.

Курс «Астрономия» направлен на решение следующих задач:

1. Дать основы знаний о методах и результатах исследований физической природы небесных тел и их систем, о строении и эволюции Вселенной.
2. Показать роль астрономии в познании фундаментальных знаний о природе, использование которых является базой научно-технического прогресса.
3. Способствовать формированию у школьников научного мировоззрения, раскрывая современную естественнонаучную картину мира.
4. Способствовать развитию интеллектуальных способностей подростков и их социальной активности.

Формируемые и проверяемые в ходе выполнения практикума умения позволят учащимся:

1. Применять на практике различные астрономические методы.
2. Владеть элементами проведения научно-исследовательской работы.
3. Соотносить результаты практической деятельности с теорией.
4. Использовать на практике межпредметные связи.

Данный курс астрономии рассчитан на учащихся с 12 до 13 лет, этот возраст называется в периодизации Д. Б. Эльконина – подростковым возрастом.

Подростковый возраст обычно характеризуют как переломный, переходный, критический, а также как возраст профессионального определения. Важность подросткового возраста определяется и тем, что в нем закладываются основы и намечаются общие направления формирования моральных и социальных установок личности. В учебной деятельности подростка имеются свои трудности и противоречия, но есть и свои преимущества, на которые может и должен опираться педагог. Курс астрономии призван способствовать формированию современной научной картины мира, раскрывая развитие представлений о строении Вселенной как одной из важнейших сторон длительного и сложного пути познания человечеством окружающей природы и своего места в ней. Для подросткового возраста увлечения (хобби) составляют весьма

характерную особенность. Увлечения необходимы для становления личности подростка, так как благодаря увлечениям формируются склонности, интересы, индивидуальные способности подростков. Система дополнительного образования предоставляет различные курсы для учащихся на выбор, таким образом, подростки могут систематично изучать интересные

им предметы, в данном случае астрономию.

Структура курса «Астрономия».

Программа построена с учетом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса. Материал данного курса астрономии по классам располагается следующим образом:

1 год обучения: изучаются основы астрономии, её зарождение, как науки и элементарные знания о Вселенной.

Межпредметные связи в курсе астрономии.

При изучении данного курса осуществляются связи со многими предметами общеобразовательной школы, такими как:

- история и обществознание – объясняет развитие и становление науки и дает представление о жизни ученых; рассказывает о влиянии астрономических знаний на мировоззрение людей и развитие науки, техники, сельского хозяйства, экономики и культуры;

- математика – помогает производить расчеты и анализ различных астрономических явлений;

- физика – дает законы для вычисления движения космических объектов и некоторые астрономические методы исследования;

- география – помогает при изучении местоположения по звездам и Солнцу, а также при расчете точного времени;

- химия – на основе полученных ранее знаний проведение химического анализа звезд и планет;

- биология – связывает «поведение» космических объектов с биосферой земли.

Виды деятельности, которые используют учащиеся для наилучших результатов при изучении курса астрономии:

- наблюдение за объектами их внешними признаками и особенностями без вмешательства, в силу особенности астрономии большинство наблюдений проводятся с помощью мультимедийных средств;

- работа с источниками информации (учебники, справочники, СМИ, интернет), анализ полученной информации, ее конспектирование и изложение;

- решение познавательных проблем: формулировка цели, гипотезы, создание условий, выбор способа решения, составление плана решения, осуществление решения, анализ полученных результатов, формулировка выводов;

- систематизация знаний: составление конспектов, таблиц, графиков и установка связи и отношений между отдельными элементами системы научных знаний;

- использование научной терминологии при оформлении письменного или устного ответа;

- работа с картами звездного неба, таблицами светимости звезд, массы планет, графиками и т.д.

Образовательные технологии, используемые для достижения поставленных целей:

- проблемное обучение;

- проектное обучение;

- исследовательское обучение;
- тестовая технология;
- информационно-коммуникационная технология;

Методы обучения:

• Словесные методы - ученики получают основную учебную информацию в процессе словесных рассуждений и доказательств учителя или текстов учебных книг. Словесные методы используются преимущественно при изучении нового материала и дают хороший эффект в обучении, если сочетаются с другими методами овладения знаниями.

• Наглядные методы – находятся в существенной зависимости от применяемых в процессе обучения наглядных пособий и технических средств. Наглядные пособия, такие как карты звездного неба, таблицы светимости, массы, состава звезд и т.д., помогают систематизации и обобщению знаний, а также активизации мыслительной деятельности учащихся.

• Практические методы – овладение учебным материалом на основе упражнений, самостоятельных заданий, лабораторных работ, тестов и решения познавательных проблем. В связи с тем, что обучение данному курсу будет происходить исключительно в рамках дистанционного образования, формой обучения будут индивидуальные занятия, которые включают в себя как занятия с учителем, так и самообучение.

Учащиеся должны знать:

- Особенности астрономии.
- Различные системы счета времени.
- Как меняется вид звездного неба в течение суток и года.
- Экваториальную и горизонтальную систему координат.
- Как развивались представления о Солнечной системе и космосе.
- Имена ученых, внесших вклад в развитие науки.
- Основные сведения о планетах, астероидах, метеорах и кометах.
- Происхождение и эволюцию Галактик, звезд и планет.
- Классификацию звезд.
- Физические и химические характеристики Солнца и звезд.
- О теоретической возможности существования разума во Вселенной.
- Об экологических проблемах земной цивилизации.

Учащиеся должны уметь:

- Описывать и объяснять наблюдаемые астрономические явления.
- Находить на небе звезды и планеты.
- Ориентироваться на местности по звездному небу.
- Пользоваться подвижной картой звездного неба.
- Работать с таблицами, содержащими сведения о планетах Солнечной системы.
- Сравнивать блеск звезд по их видимым звездным величинам.
- Обосновывать свою точку зрения о возможности существования цивилизаций и их контактов с нами.
- Приводить примеры взаимосвязи явлений природы.

Формируемые и проверяемые в ходе выполнения практикума умения позволяют учащимся:

- применить на практике различные астрономические методы;
- овладеть элементами проведения научно-исследовательской работы;
- соотносить результаты практической деятельности с теорией;
- использовать на практике межпредметные связи.

Основными формами контроля являются:

- самостоятельные работы, проверяющее формирование знаний;
- изложение содержания прочитанного или прослушанного текста, проверяющее умение адекватно понимать основную и дополнительную информацию текста, воспринимаемого зрительно и на слух;
 - практические работы, которые показывают умение применять знания на практике;
 - творческие работы, в которых учащиеся имеют возможность выразить свое отношение по той или иной проблеме основываясь, не только на полученных знаниях, но и на собственном опыте.

Подведение итогов каждого года обучения проходит в виде анализа результатов самостоятельных и практических работ учащегося. По результатам анализа выставляется зачет (незачет).

Основное содержание учебного курса «Астрономия»

Количество учебных часов 35 часов.

1. Предмет астрономии (3 часа).

Предмет астрономии. Ее значение и связь с другими науками. Эволюция приборов и методов астрономии. Практическая работа: оценка угловых расстояний на небе. Краткий очерк: строение вселенной.

2. Истоки астрономии (6 часов).

Астрономия Междуречья. Астрономия в Древнем Египте. Астрономия в Древнем Египте. Астрономия в Древнем Китае. Астрономия в Древней Греции. Астрономия цивилизаций Америки. Астрономия средневековья: непонятые гении. Николай Коперник. Джордано Бруно. Исаак Ньютон. Зачетная работа «История астрономии».

3. Солнечная система (11 часов).

Происхождение солнечной системы. Геоцентрическая и гелиоцентрическая теории. Планеты земной группы. Планета Земля. Луна – спутник Земли. Приливы и отливы. Солнечные и лунные затмения. Планеты – гиганты. Общие характеристики Солнца. Солнце – ближайшая звезда. Влияние Солнца на жизнь.

4. Созвездия (10 часов).

Созвездия, история их открытия, систематизации и наименования. История названия созвездий зодиака. Созвездия летнего неба. Созвездия осеннего неба Созвездия зимнего неба. Созвездия весеннего неба. Общая карта южного неба. Общая карта северного неба. Дидактическая игра «Новая звезда». Млечный путь.

5. Вне Солнечной системы (4 часа).

Галактики. Типы галактик. Астероиды. Метеориты. Типы звезд. Туманности.

6. Урок обобщения и подведения итогов (1 час).

Требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся по астрономии .

В результате изучения астрономии ученик должен знать:

- предмет, задачи, методы изучения астрономии;
- теории строения Вселенной, её развитие и историю;
- историю зарождения астрономии, как науки;
- этапы развития астрономии в древнем Египте, в древнем Китае, в древней Греции, а также основные факты из астрономии средневековья;
- основные характеристики Солнца;
- характеристики планеты Земля;
- историю открытия созвездий;
- понятие «Галактика», типы галактик;
- типы звезд;
- основные особенности таких понятий, как астероиды, метеориты, туманности.

Должны уметь:

оценивать:

- угловые расстояния на небе;
- влияние Солнца на ближайшие планеты.

находить:

- в астрономический словарях и справочниках значения астрономических терминов;
- в различных источниках (в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий) необходимую информацию о планетах, ученых, космонавтах, созвездиях и т.д.
- основные созвездия и звезды на небе (карте).

использовать:

- астрономические приборы, карты и таблицы.

объяснять:

- различия между геоцентрической и гелиоцентрической системами мира;
- природу солнечных и лунных затмений;
- причину отливов и приливов;
- отличие планет земной группы от планет-гигантов.

Тематическое планирование

№ п./п.	Наименование разделов и тем уроков	Всего часов	Практические работы	Предметные результаты
1	Предмет астрономии	3 часа	1 час	
	Что изучает астрономия. Ее значение и связь с другими науками.			
	Эволюция приборов и методов астрономии.		Практическая работа «Оценка угловых расстояний на небе».	Должны овладевать элементами проведения научно-исследовательской работы
	Краткий очерк строения Вселенной			Должны знать теории строения вселенной, их развитие и историю
2	Истоки астрономии	6 часов	1 час	
	Астрономия Междуречья. Астрономия в Древнем Египте.			Должны знать историю зарождения астрономии, как науки; этап развития астрономии в древнем Египте, древней Греции, а также основные факты из астрономии средневековья.
	Астрономия в Древнем Египте. Астрономия в Древнем Китае			Должны знать историю зарождения астрономии, как науки; этапы развития астрономии в древнем Египте, в древнем Китае.
	Астрономия в Древней Греции. Астрономия цивилизаций Америки			Должны знать историю зарождения астрономии, как науки; этапы развития астрономии в древней Греции, а также основные факты из астрономии в Америке.
	Астрономия средневековья.			Должны знать, как развивались

				представления о Солнечной системе и космосе, а также основные факты из астрономии средневековья. Должны знать имена ученых, внесших вклад в развитие науки.
	Николай Коперник. Джордано Бруно			Должны знать, как развивались представления о Солнечной системе и космосе. Должны знать имена ученых, внесших вклад в развитие науки.
	Исаак Ньютон. Контрольная работа по теме «Истоки астрономии»			Должны знать, как развивались представления о Солнечной системе и космосе. Должны знать имена ученых, внесших вклад в развитие науки.
3	Солнечная система	11 часов	1 час	
	Происхождение солнечной системы			Должны знать теории строения солнечной системы, её развитие и историю происхождения.
	Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира			Должны различать геоцентрическую и гелиоцентрическую систему мира.
	Планеты земной группы.			Должны знать отличие планет земной группы от планет- земной группы.
	Планета Земля.			Должны знать характеристики планеты Земля. Должны знать об

				экологических проблемах земной цивилизации.
	Луна–спутник Земли.			Должны знать о влиянии Луны на Землю.
	Приливы и отливы.			Должны знать об экологических проблемах земной цивилизации во время приливов и отливов.
	Солнечные и лунные затмения.			Должны знать природу солнечных и лунных затмений.
	Планеты–гиганты.			Должны знать отличие планет земной группы от планет-гигантов.
	Общие характеристики Солнца.		Общие характеристики Солнца.	Должны знать овладевать элементами проведения научно-исследовательской работы
	Солнце–ближайшая звезда.			Должны знать основные характеристики Солнца.
	Влияние Солнца на жизнь. Самостоятельная работа по теме «Солнечная система»			влияние Солнца на ближайшие планеты.
4	Созвездия	10 часов	1 час	
	Созвездия, их история.			Должны уметь находить на небе звезды и созвездия
	История названия созвездий зодиака.			Должны знать историю открытия созвездий.
	Созвездия летнего неба			Должны знать ориентироваться на местности по звездному небу, пользоваться подвижной картой звездного неба
	Созвездия осеннего неба			Должны уметь ориентироваться на местности по звездному небу, должны уметь

				пользоваться подвижной картой звездного неба
	Созвездия зимнего неба		Практическая работа «Созвездия зимнего неба»	Должны овладеть элементами проведения научно-исследовательской работы; находить на небе звезды и планеты; ориентироваться на местности по звездному небу; подвижной картой звездного неба
	Созвездия весеннего неба			Должны ориентироваться на местности по звездному небу; уметь пользоваться подвижной картой звездного неба
	Общая карта южного неба			Должны ориентироваться на местности по звездному небу; уметь пользоваться подвижной картой звездного неба
	Общая карта северного неба			Должны ориентироваться на местности по звездному небу; уметь пользоваться подвижной картой звездного неба
	Дидактическая игра «Новая звезда»			Должны овладеть элементами проведения научно-исследовательской работы; находить на небе звезды и планеты; сравнивать блеск звезд по их видимым звездным величинам; должны знать, как меняется вид звездного неба в течение суток и года.

	Млечный путь. Самостоятельная работа по теме «Созвездия»			Должны овладеть элементами проведения научно-исследовательской работы; находить на небе звезды и планеты; сравнивать блеск звезд по их видимым звездным величинам; должны знать, как меняется вид звездного неба в течение суток и года.
5	Вне Солнечной системы	4 часа	1 час	
	Галактики. Типы галактик.			Должны знать происхождение и эволюцию Галактик, звезд и планет.
	Астероиды. Метеориты.			Должны знать основные сведения о планетах, астероидах, метеорах и кометах.
	Типы звезд.			Должны знать типы звезд; классификацию звезд.
	Туманности. Самостоятельная работа по теме «Вне солнечной системы»			Должны знать происхождение и эволюцию Галактик; основные сведения о туманностях.
6	Урок обобщения и подведения итогов.	1 час	Итоговая практическая работа.	Должны овладеть элементами проведения научно-исследовательской работы; находить на небе звезды и планеты

Ресурсное обеспечение:

1. Дагаев М.М «Наблюдение звездного неба» -М: «Наука» 1988 г.
2. Зигель Ф.Ю. Сокровище звездного неба: Путеводитель по созвездиям и Луне. –изд. – М.: Наука. Гл. ред. Физ.-мат. Лит.,1987.-296 с., с ил..
3. ИвановА.А., Иванова З.И Тесты по астрономии. Саратов: «Лицей» , 2002.-80с.
4. КирикЛ.А., Бондаренко К.П. Астрономия. Разноуровневые самостоятельные работы с примерами решения задач. –М.: Илекса, 2005. –64 с.:ил. ISBN 5-89237-142-5
5. Климишин И.А. «Элементарная астрономия» -М: «Наука» 1991г.
6. Левитан Е.П. «Астрономия 11» -М: «Просвещение» 2000 г.
7. Левитан Е.П. «Эволюционирующая Вселенная» -М: «Просвещение» 1991г.
8. Марленский А.Д. «Учебный звездный атлас»-М: «Просвещение» 1970 г.
9. Моше Д. «Астрономия» -М: «Просвещение» 1995г.
10. Научно-популярный журнал «Наука и жизнь».
11. ПинскийА.А. РазумовскийВ.Г «Физика и Астрономия» 7-9 класс под ред.–М: «Просвещении» 2001г.
12. Человек и вселенная: Атлас –М: ПКО «Картография» 1994 г.
13. Школьный астрономический календарь –М: «Дрофа» (выпускается ежегодно).
14. Я познаю мир «Астрономия дет. энциклопедия» -М: ООО «Издательство АСТ»

Адреса сайтов в интернете:

- <http://festival.1september.ru/>-фестиваль педагогических идей «Открытый урок»;
- <http://www.astrogalaxy.ru/index.html>-Астрогалактика, информационный сайт об астрономии и не только;
- <http://www.astrolab.ru>–астрономическая лаборатория в интернете;
- <http://www.space.rin.ru>-информационный астрономический сайт.