МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Самарской области

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа № 8 п.г.т. Алексеевка городского округа Кинель Самарской области имени Воина-интернационалиста С.А. Кафидова

ГБОУ СОШ № 8 п.г.т. Алексеевка г.о. Кинель

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Руководитель МО естественно-математических наук	Зам. директора по ВР Г.В. Кузнецова	Приказом директора ГБОУ СОШ № 8 п.г.т Алексеевка г.о. Кинель
Л.А. Тарасова	31.08.2022	№ 384-ОД от 31.08.2022
Протокол № 1от 31.08.2022		

Васильева Елена Викторовна

C=RU, O=ГБОУ СОШ №8 п.г.т. Алексеевка г.о. Кинель, CN=Васильева Елена Викторовна, E=school8_knl@samara.edu.ru
место подписания
2022.10.03 15:53:07+04'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Внеурочной деятельности «В звездных лучах Сириуса»
для 11 класса
на 2022-2023 учебный год
Составители: Кулагина О.Ю.

Кинель 2022

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные:

Выпускник научится: управлять своей познавательной деятельностью, повысить свой общекультурный уровень.

Выпускник получит возможность: осознанно выбрать свой дальнейший образовательный маршрут, развить чувство гордости за достижения в отечественной астрономии.

Матапредметные:

Выпускник научится: критически подходить к отбору информации, использовать основные интеллектуальные операции: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов.

Выпускник получит возможность научиться: генерировать идеи, строить планы и пути достижения целей, определять средства достижения поставленных целей и задач.

Предметные:

Выпускник научится: моделировать и строить телескопы без специальных принадлежностей; познакомится с основными характеристиками телескопов; научится видеть связь физики (оптики) и астрономии; познакомится с историей появления простейших астрономических приборов.

Выпускник получит возможность научиться: пользоваться астрономическими приборами на практике, совершенствовать уже имеющиеся приборы.

2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Курс внеурочной деятельности «Наблюдательная астрономия» содержит теоретические темы, связанные с изучением и повторением раздела «Оптика», а также практические задания, которые можно представлять в виде проектов. При подготовке к теоретическим темам целесообразно пользоваться следующей литературой:

1) «Оптика» / Г.С. Ландсберг. – М. : Наука, 1976;
2) Физика. 11 класс : учеб. Для общеобразоват. Организаций с прил. на электрон. носителе : базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 22-е изд. – М. : Просвещение, 2013;
3) Астрономия. 10-11 классы: учеб. Для общеобразоват. организаций: базовый уровень / В.М. Чаругин. 2-е изд., испр. М. : Просвещение, 2018.

Для организации практических занятий целесообразно пользоваться следующей итературой:

1) Сборник задач по астрономии / Б.А. Воронцов-Вельяминов. – М. : Просвещение, 1980;
2) Школьная астрономическая обсерватория / Н.К. Андрианов, А.Д. Марленский. – М. : Просвещение, 1977;
3) Наблюдения и практическая работа по астрономии в средней школе / Г.С. Яхно. – М. : Просвещение, 1977.

Введение – 3 часа

Вводное занятие. Постановка целей и задач курса. Карта звёздного неба. Знакомство с некоторыми созвездиями осеннего неба. Наблюдение объектов осеннего неба.

Виды деятельности: знакомятся с картой звёздного неба, некоторыми созвездиями, осуществляют практическую деятельность по наблюдению небесных светил.

Формы организации: лекторий, практикум.

Неоптическая астрономия – 10 часов.

Из истории неоптической астрономии. Знакомство с простейшими угломерными приборами (гномон, квадрант, высотомер, астрономический посох, кольцо Глазенапа). Изготовление простейших астрономических приборов. Знакомство с моделью небесной сферы. Небесные координаты. Суточное и сезонное изменение звёздного неба. Определение меридиана (полуденной линии). Практическое задание по данной теме. Определение высоты светила, азимутов его восхода и захода. Практическое задание по данной теме Определение долготы места. Практическое задание по данной теме. Определение высоты Полярной звезды и широты места. Практическое задание по данной теме. Итоговое занятие по неоптической астрономии. Защита проектов.

Виды деятельности: определяют цели и задачи усвоения новых знаний, устанавливают причинно-следственные связи, взаимодействуют со сверстниками, выполняют практические задания.

Формы организации: комбинированные занятия, практикум, защита проекта.

Оптическая астрономия – 12 часов

История создания первых телескопов. Знакомство с созвездиями зимнего неба.

Ход лучей в линзах. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы. Практическое задание по данной теме. Телескопические системы. Способы усовершенствования оптической системы. Изготовление трубы Галилея. Изготовление трубы Кеплера. Наблюдение звёздного неба: Луны, звёздных скоплений, туманностей. Недостатки первых телескопов-рефракторов. Телескопы-рефлекторы, их принципиальные схемы, достоинства и недостатки. Зеркально-линзовые телескопы. Телескоп Максутова. Самые большие телескопы. Космический телескоп имени Хаббла. Знакомство с некоторыми созвездиями весеннего неба. Неоптические телескопы.

Виды деятельности: определяют цели и задачи усвоения новых знаний, устанавливают причинно-следственные связи, взаимодействуют со сверстниками, выполняют практические задания.

Формы организации: комбинированные занятия, практикум.

Фотография в астрономии – 9 часов.

Использование фотографии в астрономии. Фотоаппарат. От фотопластинки до современных приёмников света. Фотографирование наземных объектов через телескоп или бинокль. Особенности фотографирования небесных объектов. Знакомства с современными астрономическими программами и приложениями. Фотографирование атмосферных явлений (Северного Полярного сияния, серебристых и перламутровых облаков). Практическое задание по данной теме. Фотографирование Луны, планет, звёздного неба. Практическое задание по данной теме. Фотографирование небесных объектов при помощи гаджетов. Практическое задание по данной теме. Наблюдение объектов весеннего неба. Астрономические приборы будущего. Презентация самодельных оптических приборов на ШНО. Подведение итогов курса.

Виды деятельности: определяют цели и задачи усвоения новых знаний, устанавливают причинно-следственные связи, взаимодействуют со сверстниками, выполняют практические задания.

Формы организации: комбинированные занятия, практикум, защита проекта.

№	Раздел. Тема.	Кол-во часов
1	**Введение.** Вводное занятие. Постановка целей и задач курса. Карта звёздного неба. Знакомство с некоторыми созвездиями осеннего неба. Наблюдение объектов осеннего неба.	3
2	**Неоптическая астрономия.** Из истории неоптической астрономии. Знакомство с простейшими угломерными приборами (гномон, квадрант, высотомер, астрономический посох, кольцо Глазенапа). Изготовление простейших астрономических приборов. Знакомство с моделью небесной сферы. Небесные координаты. Использование наблюдений. Суточное и сезонное изменение звёздного неба. Определение меридиана (полуденной линии). Практическое задание по данной теме. Определение высоты светила, азимутов его восхода и захода. Практическое задание по данной теме. Определение долготы места. Практическое задание по данной теме. Определение высоты Полярной звезды и широты места. Практическое задание по данной теме. Итоговое занятие по неоптической астрономии. Защита проектов.	10
3	**Оптическая астрономия**. История создания первых телескопов. Знакомство с созвездиями зимнего неба. Ход лучей в линзах. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы. Практическое задание по данной теме. Телескопические системы. Способы усовершенствования оптической системы. Изготовление трубы Галилея. Изготовление трубы Кеплера. Наблюдение звёздного неба: Луны, звёздных скоплений, туманностей. Недостатки первых телескопов-рефракторов. Телескопы-рефлекторы, их принципиальные схемы, достоинства и недостатки. Зеркально-линзовые телескопы. Телескоп Максутова. Самые большие телескопы. Космический телескоп имени Хаббла. Знакомство с некоторыми созвездиями весеннего неба. Неоптические телескопы.	12
4	**Фотография в астрономии**. Использование фотографии в астрономии. Фотоаппарат. От фотопластинки до современных приёмников света. Фотографирование наземных объектов через телескоп или бинокль. Особенности фотографирования небесных объектов. Знакомства с современными астрономическими программами и приложениями. Фотографирование атмосферных явлений (Северного Полярного сияния, серебристых и перламутровых облаков). Практическое задание по данной теме. Фотографирование Луны, планет, звёздного неба. Практическое задание по данной теме. Фотографирование небесных объектов при помощи гаджетов. Практическое задание по данной теме. Наблюдение объектов весеннего неба. Астрономические приборы будущего. Презентация самодельных оптических приборов на ШНО. Подведение итогов курса.	9
	Всего:	34 часа

3. Тематическое планирование

№,п/п	Тема занятия	Количество часов	Примечание
Введение – 3 часа			
1	Вводное занятие. Постановка целей и задач курса.	1	
2	Карта звёздного неба. Знакомство с некоторыми созвездиями осеннего неба. Задание 1	1	
3	Наблюдение объектов осеннего неба.	1	
Неоптическая астрономия – 10 часов			
4	Из истории неоптической астрономии.	1	
5	Знакомство с простейшими угломерными приборами (гномон, квадрант, высотомер, астрономический посох, кольцо Глазенапа)	1	
6	Изготовление простейших астрономических приборов.	1	
7	Знакомство с моделью небесной сферы. Небесные координаты. Использование наблюдений задания 1.	1	
8	Суточное и сезонное изменение звёздного неба.	1	
9	Определение меридиана (полуденной линии). Практическое задание по данной теме.	1	
10	Определение высоты светила, азимутов его восхода и захода. Практическое задание по данной теме.	1	
11	Определение долготы места. Практическое задание по данной теме.	1	
12	Определение высоты Полярной звезды и широты места. Практическое задание по данной теме.	1	
13	Итоговое занятие по неоптической астрономии. Защита проектов.	1	
Оптическая астрономия – 12 часов			
14	История создания первых телескопов. Знакомство с созвездиями зимнего неба.	1	
15	Ход лучей в линзах. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы. Практическое задание по данной теме.	1	
16	Телескопические системы. Способы усовершенствования оптической системы.	1	
17	Изготовление трубы Галилея.	1	
18	Изготовление трубы Кеплера.	1	
19	Наблюдение звёздного неба: Луны, звёздных скоплений, туманностей.	1	
20	Недостатки первых телескопов-рефракторов.	1	
21	Телескопы-рефлекторы, их принципиальные схемы, достоинства и недостатки.	1	
22	Зеркально-линзовые телескопы. Телескоп Максутова.	1	
23	Самые большие телескопы. Космический телескоп имени Хаббла.	1	

24	Знакомство с некоторыми созвездиями весеннего неба.	1	
25	Неоптические телескопы.	1	
Фотография в астрономии – 9 часов			
26	Использование фотографии в астрономии. Фотоаппарат.	1	
27	От фотопластинки до современных приёмников света. Фотографирование наземных объектов через телескоп или бинокль.	1	
28	Особенности фотографирования небесных объектов. Знакомства с современными астрономическими программами и приложениями.	1	
29	Фотографирование атмосферных явлений (Северного Полярного сияния, серебристых и перламутровых облаков). Практическое задание по данной теме.	1	
30	Фотографирование Луны, планет, звёздного неба. Практическое задание по данной теме.	1	
31	Фотографирование небесных объектов при помощи гаджетов. Практическое задание по данной теме.	1	
32	Наблюдение объектов весеннего неба.	1	
33	Астрономические приборы будущего.	1	
34	Презентация самодельных оптических приборов на ШНО. Подведение итогов курса.	1	