

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ СЕРГИЕВО-ПОСАДСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа «Загорские дали».
141367, Московская область, Сергиево-Посадский городской округ,
поселок Загорские дали
тел. факс - 548-35-48, E-mail: school-zd@mail.ru
сайт <http://school-zd.siteedit.ru/>

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «СОШ
«Загорские дали»
Соловьева А.В.



приказ № 80 от "01" 09 2021г.

Рабочая программа по астрономии
11 класс

Составитель: Митрофанова Любовь Анатольевна
учитель физики высшей категории

2021 - 2022 учебный год

Данная рабочая программа по физике для 11 класса соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и разработана на основе:

- Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «СОШ «Загорские дали».
- Учебного плана на 2021-2022 учебный год МБОУ «СОШ «Загорские дали»;
- письмом Министерства образования и науки РФ от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08 "Об организации изучения учебного предмета "Астрономия";
- примерной рабочей программой по предмету (Астрономия. Методическое пособие 10–11классы. Базовый уровень: учеб. пособие для учителей общеобразовательных организаций / под ред. В. М. Чаругина. -М.: Просвещение, 2017).
- Астрономия. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений базовый уровень / Е. П. Левитан.- 2-е издание - М. Просвещение, 2020. - 240.

Место курса в базисном учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит в XI классе 34 учебных часов из расчета 1 учебный час в неделю.

Основные направления воспитательной работы на уроках математики

Воспитание - одна из важнейших составляющих образовательного процесса наряду с обучением. Обучение и воспитание служат единой цели: целостному развитию личности школьника.

Новый закон об образовании определяет воспитание как «деятельность, направленную на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающегося на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства».

Воспитывающий аспект предусматривает использование содержания учебного материала, технологий обучения, форм организации познавательной деятельности в их взаимодействии для осуществления формирования и развития нравственных, трудовых, эстетических, патриотических, экологических и других качеств личности школьника. Он должен быть направлен на воспитание правильного отношения к общечеловеческим ценностям, высокого чувства гражданского долга.

Уроки математики призваны решать задачи обучения, определённые государственной программой, и задачи воспитания личности подрастающего поколения в неразрывном единстве. Это необходимость привить ученику любовь к математике как средству, обеспечивающему процесс развития личности.

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов.

Личностных:

- формирование чувства гордости за российскую астрономическую науку
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых

познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития – науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, техническими средствами информационных технологий.

Метапредметных:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции);
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации

Предметных:

- формирование первоначальных представлений о существенных признаках астрономических объектов (геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра);

- приведение доказательств (аргументация) общности развития природы космических тел и планеты Земля;
- овладение навыками определения положения основных созвездий Северного полушария: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; звезд – Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;
- характеризовать особенности методов познания астрономии;
- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны, звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;
- использовать приобретенные знания в практической деятельности повседневной жизни для понимания взаимосвязи астрономии с другими науками; выявление признаков эволюции Вселенной.

Содержание учебного предмета

I. Введение в астрономию (6ч.)

Предмет астрономии (что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии).

Звездное небо (что такое созвездие, основные созвездия). Изменение вида звездного неба в течение суток (небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат, кульминации светил). Изменение вида звездного неба в течение года (экваториальная система координат, видимое годовое движение Солнца, годовое движение Солнца и вид звездного неба). Способы определения географической широты (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой). Основы измерения времени (связь времени с географической долготой, системы счета времени, понятие о летосчислении).

II. Строение солнечной системы (5 ч.)

Видимое движение планет (петлеобразное движение планет, конфигурации планет, сидерические и синодические периоды обращения планет). Развитие представлений о Солнечной системе (астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира, становление гелиоцентрического мировоззрения). Законы Кеплера - законы движения небесных тел (три закона Кеплера), обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера (закон всемирного тяготения, возмущения, открытие Нептуна, законы Кеплера в формулировке Ньютона). Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел (определение расстояний по параллаксам светил, радиолокационный метод, определение размеров тел Солнечной системы).

111. Физическая природа тел солнечной системы (6 ч.)

Система "Земля - Луна" (основные движения Земли, форма Земли, Луна - спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Лунь! (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). Планеты земной группы (общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). Астероиды и метеориты (закономерность в расстояниях планет от Солнца и пояс астероидов, движение астероидов, физические характеристики астероидов, метеориты). Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки).

IV. Солнце и звезды (10 ч.)

Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура Солнца и состояние вещества на нем, химический состав). Строение атмосферы Солнца (фотосфера, хромосфера, солнечная корона, солнечная активность).

Источники энергии и внутреннее строение Солнца (протон - протонный цикл, понятие о моделях внутреннего строения Солнца). Солнце и жизнь Земли (перспективы использования солнечной энергии, коротковолновое излучение, радиоизлучение, корпускулярное излучение, проблема "Солнце - Земля"). Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд). Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма "спектр-светимость", соотношение "масса-светимость", вращение звезд различных спектральных классов). Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определение масс звезд из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).

V. Строение и эволюция Вселенной (6 ч)

Наша Галактика (состав - звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля; строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней; радиоизлучение). Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары). Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза "горячей Вселенной", космологические модели Вселенной). Происхождение и эволюция звезд (возраст галактик и звезд, происхождение и эволюция звезд). Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет). Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).

Заключительная лекция – 1 ч

Содержание тем учебного курса

№ п/п	Раздел	Количество часов
1.	Введение в астрономию	6
2.	Строение Солнечной системы	5
3.	Физическая природа тел Солнечной системы	6
4.	Солнце и звезды	10
5.	Строение и эволюция вселенной	6
Итого		33

Формы организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности.

Основные формы и виды организации учебного процесса

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса в школе используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий,

лекционные, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий. Организация сопровождения учащихся направлена на:

1. создание оптимальных условий обучения;
2. исключение психотравмирующих факторов;
3. сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся;
4. развитие положительной мотивации к освоению программы;
5. развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

Типы урока

1. Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.
2. Урок рефлексии.
3. Урок систематизации знаний (общеметодологической направленности)
4. Урок развивающего контроля

Формы организации работы учащихся:

1. Индивидуальная.
2. Коллективная:
 - 2.1. фронтальная;
 - 2.2. парная;
 - 2.3. групповая.

Особенности организации учебного процесса. Используемые технологии

Организация учебно-воспитательного процесса должна соответствовать принципам развивающего обучения (нарастание самостоятельности, поисковой деятельности обучающихся). Выполнение заданий, ведущих от воспроизводящей деятельности к творческой, а также, личностно-ориентированному и дифференцированному подходам.

В учебно-воспитательном процессе используются современные образовательные технологии (ИКТ, проблемное обучение, учебное исследование, проблемно-поисковые технологии).

Интеграция традиционной, алгоритмической, компьютерной технологий и развивающего обучения.

Формы учебных занятий

1. мини – лекции;
2. практические работы;
3. индивидуальная работа;
4. самостоятельные работы;
5. диалоги и беседы;

Виды деятельности учащихся

- устные сообщения;
- обсуждения;
- работа с источниками;
- доклады;
- защита презентаций;
- рефлекс

Календарно-тематическое планирование по астрономии в 11 классе

Номера уроков	Наименование разделов и тем	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) по теме	Плановые сроки прохождения	Скорректированные сроки прохождения
I. Введение в астрономию (6 ч. по 1 часу в неделю)				
1.	Техника безопасности по предмету. Что изучает астрономия.	Использовать при описании небесных объектов и космических процессов понятия: планета, спутник, искусственный спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, созвездие, параллакс;	01.09.	
2.	Звездное небо.	физические величины: угловая секунда, парсек, световой год. Высказывать оценочные суждения о роли астрономических знаний в развитии цивилизации, о мировоззренческом значении астрономии.	08.09.	
3.	Изменение вида звездного неба в течение суток.	Характеризовать основные этапы развития отечественной космонавтики, демонстрирующие роль нашей страны в развитии космической деятельности человечества.	15.09.	
4.	Изменение вида звездного неба в течение года.	Использовать при выполнении учебных заданий справочные материалы, ресурсы Интернета.	22.09.	
5.	Способы определения географической широты.	Использовать при описании небесных объектов и космических процессов понятия: геоцентрическая и гелиоцентрическая системы, созвездие, звёздная величина, небесная сфера, полюсы мира, небесный экватор, эклиптика, кульминация, всемирное и поясное время, затмения.	29.09.	
6.	Основы измерения времени.	Объяснять наблюдаемые (суточные и годовые) движения Солнца, Луны, звёзд, планет; принципы построения календарей.	13.10.	

II. Строение Солнечной системы (5 ч. по 1 часу в неделю)

7.	Видимое движение планет	Использовать при описании небесных объектов и космических процессов понятия: геоцентрическая и гелиоцентрическая системы, первая и вторая космические скорости. Осуществлять эффективный поиск необходимой информации, критически оценивать достоверность получаемой информации. Создавать сообщения о небесных объектах и явлениях на основе нескольких источников информации, используя мультимедийное сопровождение своего выступления. Характеризовать использование различных методов астрономических наблюдений и получения астрономической информации в различных диапазонах электромагнитных излучений. Объяснять возможности внеатмосферных наблюдений.	20.10.	
8.	Развитие представлений о Солнечной системе.		27.10.	
9.	Законы Кеплера – законы движения небесных тел.		03.11.	
10.	Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера.		10.11.	
11.	Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров этих небесных тел.		24.11.	

III. Физическая природа тел Солнечной системы (6 ч. по 1 часу в неделю)

12.	Система «Земля – Луна».	Объяснять наблюдаемые (суточные и годовые) движения Солнца, Луны, звёзд, планет; принципы построения календарей; условия наступления солнечных и лунных затмений; фазы Луны. Распознавать планеты земной группы и планеты-гиганты; малые тела Солнечной системы; основные типы звёзд. Описывать основные свойства планет и малых тел Солнечной системы. Использовать при описании небесных объектов и космических процессов понятия: комета, астероид, метеор, метеорит, планета, спутник, звезда, Солнечная система, внесолнечная планета (экзопланета). Создавать сообщения о небесных объектах и яв-	01.12.	
13.	Природа Луны.		08.12.	
14.	Планеты земной группы.		15.12.	
15.	Планеты – гиганты.		22.12.	
16.	Астероиды и метеориты.		29.12.	

17.	ТБ по предмету. Кометы и метеоры.	ниях на основе нескольких источников информации, используя мультимедийное сопровождение своего выступления	12.01.	
IV. Солнце и звезды. (10 ч. по 1 часу в неделю)				
18.	Общие сведения о Солнце.	Описывать основные физические характеристики Солнца и звёзд, их состав и строение.	19.01.	
19.	Атмосфера Солнца.	Описывать процессы, наблюдаемые на видимой Поверхности Солнца и в его атмосфере, а также проявление солнечной активности и её влияние на Землю.	26.01.	
20.	Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	Объяснять физические причины, определяющие равновесие Солнца и звёзд; источники их энергии.	02.02.	
21.	Солнце и жизнь Земли.	Описывать возможные пути эволюции звёзд различной массы; конечные стадии эволюции.	09.02.	
22.	Расстояния до звезд.	Использовать понятия: атмосфера Солнца, Солнечный ветер, солнечные вспышки, красный гигант, белый карлик, нейтронная звезда, пульсар, чёрная дыра, новая звезда, сверхновая звезда.	16.02.	
23.	Пространственные скорости звезд.	Использовать при выполнении учебных заданий справочные материалы, ресурсы Интернета.	02.03.	
24.	Физическая природа звезд.	Осуществлять эффективный поиск необходимой информации, критически оценивать достоверность получаемой информации.	09.03.	
25.	Связь между физическими характеристиками звезд.	Создавать сообщения о небесных объектах и явлениях на основе нескольких источников информации, используя мультимедийное сопровождение своего выступления	16.03.	
26.	Двойные звезды.		23.03.	
27.	Физические переменные, новые и сверхновые звезды.		30.03.	
28.	Физические переменные, новые и сверхновые звезды.		13.04.	
V. Строение и эволюция Вселенной (6 ч. по 1 часу в неделю)				
29.	Наша Галактика.	Описывать состав, структуру и размеры Галактики; движение звёзд в Галактике.	20.04.	

30.	Другие галактики.	<p>Распознавать основные типы галактик. Использовать при описании небесных объектов и космических процессов понятия: Галактика, межзвёздная среда, звёздные скопления, газовые туманности, молекулярные облака, галактики, активные ядра галактик, квазары.</p> <p>Использовать при описании небесных объектов и космических процессов понятия: Галактика, галактики, Вселенная, расширение Вселенной, постоянная Хаббла, реликтовое излучение</p> <p>Использовать при выполнении учебных заданий справочные материалы, ресурсы Интернета.</p>	27.04.	
31.	Метагалактика.		04.05.	
32.	Происхождение и эволюция звезд и галактик.		11.05.	
33.	Происхождение планет и их спутников		18.05.	
34.	Жизнь и разум во Вселенной (заключительный обзор)		25.05.	

<p>СОГЛАСОВАНО На заседании ШМО _____ Е.А. Адаричева Протокол № _____ От «___» августа 2021/22</p>	<p>СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР _____ Егоренко И.И. «___» _____ 2021/22</p>
---	--