

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1»
с углубленным изучением отдельных предметов»
г.о. Ступино Московской области

«Согласовано»
на заседании методического совета
протокол № 1
« 31 » 08 2019г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ «СОШ №1»
Л.П. Смекалкина
приказ № 278
« 01 » 09 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по астрономии
10«А» класс

Составитель:
Спиридонов Евгений Юрьевич
учитель физики

Ступино 2019

Пояснительная записка

Рабочая программа по астрономии для 10 класса составлена в соответствии с Федеральным Государственным Образовательным Стандартом, на основе примерной программы среднего образования: «Физика. Астрономия. 7-11 класс. Составители: Коровин В.А., Орлов В.А. Москва, «Дрофа», 2010г., авторской программы Е.П. Левитана «Астрономия. 11 класс», 2010г., перечня учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2015-2016 учебный год, учебного плана на 2015-2016 учебный год.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к астрономии. Она позволяет сформировать у учащихся средней школы достаточно широкое представление об астрономической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса астрономии 11 класса с учетом межпредметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор практических заданий, выполняемых учащимися.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса в 10 классе:

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;
- формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;
- формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеурочной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

Содержание учебного предмета: 10 класс (всего - 35 часов, в неделю – 1 час)

I. Введение в астрономию (6 часов)

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 годичное движение Солнца, годичное 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 часов)

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).

III. Физическая природа тел солнечной системы (7 часов)

Система "Земля - Луна" (основные движения Земли, форма Земли, Луна - спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Лун (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 (9 часов)

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 часов)

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).

VI. Повторительно – обобщающие уроки (2 часа)

Современные открытия в области астрономии.

Астрономическая картина мира – картина строения и эволюции Вселенной.

Тематическое планирование

Тема	Количество часов
Введение в астрономию.	6
Строение Солнечной системы.	5
Физическая природа тел Солнечной системы.	7
Солнце и звезды.	9
Строение и эволюция Вселенной.	6
Обобщающие уроки	2
Итого:	35

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока.	Дата	
		По плану	По факту
1	Предмет астрономии.		
2	Звездное небо.		
3	Изменение звездного неба в течение суток, года.		
4	Способы определения географической широты.		
5	Основы измерения времени.		
6	Самостоятельная работа контролирующего характера №1. «Введение в астрономию».		
7	Видимое движение планет.		
8	Развитие представлений о Солнечной системе.		
9	Законы Кеплера. Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера.		
10	Определение расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.		
11	Контрольная работа №1. «Строение Солнечной системы».		
12	Система "Земля - Луна".		
13	Природа Луны.		
14	Планеты земной группы.		
15	Обобщающий урок: «Современные открытия в области астрономии».		
16	Планеты - гиганты.		
17	Астероиды и метеориты.		
18	Кометы и метеоры.		
19	Самостоятельная работа контролирующего характера №2. «Физическая природа тел Солнечной системы».		
20	Общие сведения о Солнце. Строение атмосферы Солнца.		
21	Источники энергии и внутреннее строение Солнца.		

22	Расстояние до звезд. Пространственные скорости звезд.		
23	Физическая природа звезд.		
24	Связь между физическими характеристиками звезд.		
25	Двойные звезды.		
26	Физически переменные, новые и сверхновые звезды.		
27	Солнце и жизнь на Земле.		
28	Самостоятельная работа контролирующего характера №3. «Солнце и звезды».		
29	Наша галактика.		
30	Другие галактики.		
31	Метагалактика.		
32	Происхождение и эволюция галактик, звезд.		
33	Происхождение планет. Жизнь и разум во Вселенной.		
34	Контрольная работа №2. «Солнце и звезды. Вселенная».		
35	Обобщающий урок: «Астрономическая картина мира».		

Учебно-методическая литература

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс», М. Дрофа, 2016
2. Е.К.Страут Методическое пособие к учебнику «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута, М. Дрофа, 2013

Согласовано

Зам. директора по УВР

_____ /Исаева Ю.С./

« ____ » _____ 2019

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1»
с углубленным изучением отдельных предметов»
г.о. Ступино Московской области

«Согласовано»
на заседании методического совета
протокол № 1
« 31 » 08 2019г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ «СОШ №1»
Л.П. Смекалкина
приказ № 278
« 01 » 09 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по астрономии
11«А» класс

Составитель:
Спиридонов Евгений Юрьевич
учитель физики

Ступино 2019

Пояснительная записка

Рабочая программа по астрономии для 11 класса составлена в соответствии с Федеральным Государственным Образовательным Стандартом, на основе примерной программы среднего образования: «Физика. Астрономия. 7-11 класс. Составители: Коровин В.А., Орлов В.А. Москва, «Дрофа», 2010г., авторской программы Е.П. Левитана «Астрономия. 11 класс», 2010г., перечня учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2015-2016 учебный год, учебного плана на 2015-2016 учебный год.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к астрономии. Она позволяет сформировать у учащихся средней школы достаточно широкое представление об астрономической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса астрономии 11 класса с учетом межпредметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор практических заданий, выполняемых учащимися.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса в 11 классе:

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;
- формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;
- формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеурочной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

Содержание учебного предмета: 11 класс (всего - 35 часов, в неделю – 1 час)

I. Введение в астрономию (6 часов)

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 годичное движение Солнца, годичное 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 часов)

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).

III. Физическая природа тел солнечной системы (7 часов)

Система "Земля - Луна" (основные движения Земли, форма Земли, Луна - спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Лун (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 (9 часов)

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 часов)

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).

VI. Повторительно – обобщающие уроки (2 часа)

Современные открытия в области астрономии.

Астрономическая картина мира – картина строения и эволюции Вселенной.

Тематическое планирование

Тема	Количество часов
Введение в астрономию.	6
Строение Солнечной системы.	5
Физическая природа тел Солнечной системы.	7
Солнце и звезды.	9
Строение и эволюция Вселенной.	6
Повторительно – обобщающие уроки.	2
Итого	35

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока.	Дата	
		По плану	По факту
1	Предмет астрономии.		
2	Звездное небо.		
3	Изменение звездного неба в течение суток, года.		
4	Способы определения географической широты.		
5	Основы измерения времени.		
6	Самостоятельная работа контролирующего характера №1. «Введение в астрономию».		
7	Видимое движение планет.		
8	Развитие представлений о Солнечной системе.		
9	Законы Кеплера. Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера.		
10	Определение расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.		
11	Контрольная работа №1. «Строение Солнечной системы».		
12	Система "Земля - Луна".		
13	Природа Луны.		
14	Планеты земной группы.		
15	Обобщающий урок: «Современные открытия в области астрономии».		
16	Планеты - гиганты.		
17	Астероиды и метеориты.		
18	Кометы и метеоры.		
19	Самостоятельная работа контролирующего характера №2. «Физическая природа тел Солнечной системы».		
20	Общие сведения о Солнце. Строение атмосферы Солнца.		

21	Источники энергии и внутреннее строение Солнца.		
22	Расстояние до звезд. Пространственные скорости звезд.		
23	Физическая природа звезд.		
24	Связь между физическими характеристиками звезд.		
25	Двойные звезды.		
26	Физически переменные, новые и сверхновые звезды.		
27	Солнце и жизнь на Земле.		
28	Самостоятельная работа контролирующего характера №3. «Солнце и звезды».		
29	Наша галактика.		
30	Другие галактики.		
31	Метагалактика.		
32	Происхождение и эволюция галактик, звезд.		
33	Происхождение планет. Жизнь и разум во Вселенной.		
34	Контрольная работа №2. «Солнце и звезды. Вселенная».		
35	Обобщающий урок: «Астрономическая картина мира».		

Учебно-методическая литература

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс», М. Дрофа, 2016
2. Е.К.Страут Методическое пособие к учебнику «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута, М. Дрофа, 2013

Согласовано

Зам. директора по УВР

_____ /Исаева Ю.С./

« ____ » _____ 2019

