

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ
ГУРЬЕВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА П. ВАСИЛЬКОВО»



«29» июня 2017 г.

Рабочая программа
по астрономии
10 класс

2017-2018 учебный год

Составитель

Дрожжин Р.А.
учитель физики

Обсуждена и согласована на
заседании методического объединения
Протокол № 6 от «30» мая 2017 г.
Принята на заседании педагогического совета
Протокол № 10 от «28» июня 2017 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа по астрономии для 10 класса составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования, авторской программы по астрономии Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута.

УМК:

«Астрономия. Базовый уровень» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута

Перед курсом астрономии стоят следующие задачи:

- дать основы знаний о методах и результатах исследований физической природы небесных тел и их систем, строении и эволюции Вселенной;
- показать роль астрономии в познании фундаментальных знаний о природе, использование которых является базой научно-технического прогресса;
- способствовать формированию у школьников научного мировоззрения, раскрывая современную естественнонаучную картину мира, процесс развития знаний о Вселенной;
- способствовать развитию интеллектуальных способностей подростков и их социальной активности.

Данная программа позволит также усилить аспект гуманитаризации курса астрономии за счет применения исторического подхода к рассмотрению ряда тем:

- изучение жизни и трудов выдающихся астрономов прошлого;
- изучение исторического процесса развития идей, теорий и астрономических приборов;
- получение фундаментальных представлений о выдающихся достижениях науки, техники и уровне развития современных технологий.

Отличительной особенностью данной программы является уделение внимания развитию практических умений и навыков обучающихся. Это позволит глубже понять материал школьного курса астрономии; получить о ней представление как о науке, возникшей из практических потребностей человека и не утратившей этого значения в настоящее время. Практические работы, включенные в программу, имеют для курса астрономии столь же важное значение, как и лабораторные работы в курсах других естественных наук.

Формируемые и проверяемые в ходе выполнения практикума умения позволят обучающимся:

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

2. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.

п/п	Раздел	Общее количество часов по разделу
1.	Введение в астрономию.	9
2.	Строение Солнечной системы.	9
3.	Физическая природа тел Солнечной	8

	системы.	
4.	Современные космические исследования.	6
6.	Промежуточная аттестация	1
7.	Анализ промежуточной аттестации	1
8.	резерв	1

3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

- **Обучающиеся должны знать:** предмет изучения астрономии, астрономические приборы, имена выдающихся астрономов; специфику астрономических наблюдений; основные элементы небесной сферы; особенности различных способов счета времени; принципы, лежащие в основе составления календарей; строение Земли, строение Солнечной системы, название и расположение планет, условия их наблюдения, название основных спутников планет; понятие астрономической единицы; гелиоцентрическую картину строения Солнечной системы; конфигурации внутренних и внешних планет; законы движения планет; принципы, лежащие в основе выбора траекторий космических станций к телам Солнечной системы; физические условия планет Солнечной системы, основные созвездия и их положение на небе, зодиакальные созвездия.
- **Обучающиеся должны уметь:** пользоваться телескопом, биноклем, картой звездного неба, находить положение звезд, планет, созвездий на звездном небе, находить координаты звезд на карте звездного неба, объяснить причину движения небесных объектов, условия наступления затмений, падающих «звезд», отличать планеты от звезд на небе; решать задачи на определение: высоты и зенитного расстояния светила в моменты кульминации; географической широты точек земной поверхности по астрономическим наблюдениям; на использование формул: законов Кеплера; закона всемирного тяготения; 1-й и 2-й космических скоростей; синодического и сидерического периодов планет; расстояний до небесных тел и их параллакс; конфигураций планет; пользоваться астрономическим календарем для получения сведений о движении и возможностях наблюдения тел Солнечной системы.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМАМ КОНТРОЛЯ, КРИТЕРИЯМ И НОРМАМ ОЦЕНКИ.

Оценивание устного ответа обучающихся

Отметка «5» ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объема программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов

учителя, соблюдение культуры устной речи.

Отметка «4»:

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка «3» (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка «2»:

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Отметка «5» ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
- 2) допустил не более одного недочета.

Отметка «4» ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

Отметка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка «2» ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3»;
2. или если правильно выполнил менее половины работы.

5. СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ.

Введение в астрономию.

Предмет астрономия. Как астрономы изучают Вселенную. Виды наблюдений: астрометрические и астрофизические. Оптические телескопы и обсерватории. Астроклимат. Рефракторы, рефлекторы. Зеркально-линзовые телескопы. Приемники излучения. Фотопластинки и ПЗС-матрицы. Спектрографы и фотометры. Радиотелескопы и радиоинтерферометры. Радио и лазерная локация. Космические обсерватории. Звёздное небо. Основные созвездия. Изменение вида звёздного неба в течение суток. Изменение вида звёздного неба в течение года. Способы определения географической широты. Навигация по звездам. Основы измерения времени. Календари.

Строение Солнечной системы.

Видимое движение планет. Развитие представлений о Солнечной системе. Законы Кеплера – законы движения небесных тел. Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера. Поиски неизвестных планет. Определение расстояний до тел солнечной системы и размеров этих небесных тел. Обзор больших планет Солнечной системы: Меркурия, Венеры, Марса, Юпитера, Сатурна, Урана и Нептуна по данным космических исследований. Спутники и кольца планет-гигантов. Последние данные о Марсе и спутнике Юпитера Европы как возможных мест для жизни.

Физическая природа тел Солнечной системы.

Система «Земля – Луна». Природа Луны. Результаты лунных экспедиций. Планеты земной группы. Планеты-гиганты и их спутники. Астероиды – малые планеты. Метеоры и метеориты. Кометы, строение, происхождение комет, Кометные катастрофы. Объекты пояса Койпера и кометы – граница Солнечной системы.

Современные космические исследования.

Теория космического полёта. Человек пришёл на Луну. Исследования космическими методами планет земной группы. Гравитационные манёвры.

6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Название темы	Из них		Информационно-методическое обеспечение
		Практические работы	Контрольных работ, зачетов	
1.	Предмет астрономия. Как астрономы изучают Вселенную. Античная астрономия.			Материалы сайта http://www.astronet.ru/
2.	Звёздное небо. Основные созвездия. Мифы и легенды, давшие им названия.			Материалы сайта http://www.astronet.ru/
3.	Изменение вида звёздного неба в течение суток. Небесная сфера. Горизонтальная система			Материалы сайта http://www.astronet.ru/

	координат.			
4.	Практическая Работа №1. «Определение горизонтальных координат небесных светил»	1		Карта звездного неба
5.	Изменение вида звёздного неба в течение года. Экваториальная система координат. Склонение и прямое восхождение.			Карта звездного неба
6.	Практическая работа №2. «Определение экваториальных координат небесных светил»	1		Карта звездного неба
7.	Способы определения географической широты местности. Высота полюса мира над горизонтом.			Материалы сайта http://www.galspac.e.spb.ru/
8.	Навигация по звездам.			Материалы сайта http://college.ru/space/
9.	Основы измерения времени. Календари. Понятие о летоисчислении.			Материалы сайта http://www.astronet.ru/
10.	Видимое движение планет. Синодический и сидерический периоды обращения планет.			Модель Солнечной системы
11.	Развитие представлений о Солнечной системе. Становление гелиоцентрической системы мира.			Материалы сайта http://www.galspac.e.spb.ru/
12.	Законы Кеплера – законы движения небесных тел.			Материалы сайта http://www.galspac.e.spb.ru/
13.	Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера. Расчёт массы планет.			Материалы сайта http://college.ru/space/
14.	Поиски неизвестных планет.			Материалы сайта http://college.ru/space/
15.	Определение расстояний до тел Солнечной системы. Горизонтальный параллакс. Единицы расстояний в астрономии.		1	Материалы сайта http://www.astrogala.ru
16.	Применение законов Кеплера и Ньютона к решению задач.			

17.	Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров этих небесных тел.	1		
18.	Решение задач на тему «Определение расстояний до тел солнечной системы и размеров этих небесных тел».	1		
19.	Земля как планета Солнечной системы.			Материалы сайта http://www.galspac.e.spb.ru/
20.	Система «Земля – Луна». Природа Луны.			Материалы сайта http://www.astrone.ru/
21.	Результаты лунных экспедиций.			Материалы сайта http://www.astrogala xy.ru/
22.	Планеты земной группы. Поверхность планет. Наличие атмосферы и магнитного поля.			
23.	Планеты земной группы. Поверхность планет. Наличие атмосферы и магнитного поля.	1		
24.	Планеты-гиганты и их спутники. Система Плутон – Харон.			
25.	Астероиды – малые планеты. Пояс астероидов. Метеориты.			Материалы сайта http://college.ru/space/
26.	Кометы строение, происхождение комет. Метеорные потоки.			Материалы сайта http://college.ru/space/
27.	Кометы строение, происхождение комет. Метеорные потоки.	1		Материалы сайта http://college.ru/space/
28.	Облако Оорта и пояс Койпера.			
29.	Теория космического полёта.			Материалы сайта http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclo pedia/
30.	Человек покоряет Луну.			
31.	Исследования космическими			

	методами планет земной группы.			
32.	Гравитационные манёвры.			
33.	Промежуточная аттестация		1	
34.	Анализ промежуточной аттестации			
35.	резерв			

7. СПИСОК МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

Литература для учителя

1. Александрович Н. "Основы астрономии": Учебный курс на базе основ физики и математики. - М.: Просвещение, 1990.
2. Амбарцумян В.А. "Загадки Вселенной". - М.: Педагогика, 1987.
3. Бронштэн В.А. "Метеоры, метеориты, метеороиды". - М.: Наука, 1987.
4. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. "Астрономия": Учебник для общеобразовательных учреждений - 11 класс. - М.: Дрофа, 2004.
5. Гурштейн А.А. "Извечные тайны неба". - М.: Просвещение, 1991.
6. Дагаев М.М. "Книга для чтения по астрономии". - М.: Просвещение, 1980.
7. Завельский Ф.С. "Время и его измерение". - М.: Наука, 1987.
8. Кирик Л.А., Бондаренко К.П. "Астрономия": Разноуровневые самостоятельные работы. - М.: Илекса, 2005.
9. Климишин И.А. "Элементарная астрономия". - М.: Наука, 1991.
10. Куликовский П.С. "Справочник любителя астрономии". М.: УРСС, 2002.
11. Левитан Е.П. "Астрономия": Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2005.
12. Левитан Е.П. "Книга для учителя. Астрономия-11". - М.: Просвещение, 2005.
13. Перельман Я.И. "Занимательная астрономия". - Д.: ВАП, 1994.
14. Порфирьев В.В. "Астрономия": Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2003.
15. Рандзини Д. "Космос: Справочник". - М.: АСТ, Сатрель, 2002.
16. Российский Астрономический портал - <http://www/astrolab.ru>
17. Шевченко М.Ю. "Школьный астрономический календарь". - М.: Дрофа.
18. Школьная астрономия Петербурга - <http://www/school.astro.spbu.ru>

Литература для обучающихся

1. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. "Астрономия": Учебник для общеобразовательных учреждений - 11 класс. - М.: Дрофа, 2004.
2. Жуков Л.В., Соколова И.И. "Рабочая тетрадь по астрономии для 11 класса. Учебное пособие". - СПб.: Паритет, 2003
3. Журналы "Земля и Вселенная".
4. Журналы "Звездочёт" <http://www/astronomy.ru>
5. Куликовский П.С. "Справочник любителя астрономии". М.: УРСС, 2009.
6. Левитан Е.П. "Астрономия": Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2005.
7. Перельман Я.И. "Занимательная астрономия". - Д.: ВАП, 1994.
8. Российский Астрономический портал - <http://www/astrolab.ru>
9. Шевченко М.Ю. "Школьный астрономический календарь". - М.: Дрофа.

10. Энциклопедия для детей. Т.8. Астрономия. - М.: Аванта +, 2003.
11. Астрономия. Разноуровневые самостоятельные работы. «Илекса».М. 2005