

Комитет образования администрации Березовского района
Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение «Светловская средняя общеобразовательная школа
имени Солёнова Бориса Александровича»
(МБОУ «Светловская СОШ имени Солёнова Б.А.»)

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора

Черн Е.П. Чернова

от « 30 » августа 2019г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора
МБОУ Светловская СОШ
имени Солёнова Б.А.

от « 30 » августа 2019г. № 45 -од
Р Т.Б. Румянцева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
«Светловская средняя общеобразовательная школа имени
Солёнова Бориса Александровича»
по астрономии 11 класс

Составитель: Зиновьева Ольга Николаевна
Учитель физики, информатики и астрономии

СОГЛАСОВАНА

Руководитель МО

Зи О.Н.Зиновьева

от « 30 » августа 2019г.

Предмет: Астрономия

Класс 11 Учитель Зиновьева Ольга Николаевна

Название программы: Программа по астрономии для 11 класса. (2019 г.).

Название учебника: Астрономия. Базовый уровень. 10-11 классы: учебник.

Авторы учебника: 11 класс: Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут.

Год издания 2019 г. Издательство М.: Дрофа (Российский учебник)

Количество часов на учебный год: 35 часов

Количество часов в неделю: 1 час

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО АСТРОНОМИИ (11 класс)

Пояснительная записка

Программа разработана на основе программы для общеобразовательных учреждений: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2018./ Согласно учебному плану школы на изучение астрономии в 11 отводится 35 часов учебного времени (1 час в неделю).

Рабочая программа по астрономии ориентирована на использование базового учебника Астрономия 10/11 класс, Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут.

Рабочая программа по астрономии для 11 класса разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федерального Закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- федерального компонента государственного стандарта общего образования;
- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования,
- приказа Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

Результаты изучения предмета «Астрономия»:

Личностные результаты:

- 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 познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;
- 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.

Метапредметные результаты:

- находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный;
- классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;
- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;

- на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
- выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;
- готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

Предметные результаты:

- обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы;
- создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности (системно-деятельностный подход).
- В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования — знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.

Планируемые предметные результаты.

Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса (базовый уровень)

ДОЛЖНЫ ЗНАТЬ:

смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорные тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;

определения физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;

смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Лавуазье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Амбарцумяна, Барнарда, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;

ДОЛЖНЫ УМЕТЬ:

- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
- решать задачи на применение изученных астрономических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;
- владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смылопоисковой, и профессионально-трудового выбора.

Содержание программы

ТЕМА 1. Астрономия, ее значение и связь с другими науками 2 ЧАСА Предмет астрономии (что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии). Структура и масштабы Вселенной. Телескопы.

ТЕМА 2 Практические основы астрономии 5 ЧАСОВ 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). Звезды и созвездия. Видимая звездная величина. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Основные движения Земли, форма Земли, Луна - спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Лунь. (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы).

ТЕМА 3. Строение Солнечной системы 8 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). Синодический и сидерический периоды обращения планет. 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).

ТЕМА 4. Природа тел Солнечной системы – 8 ЧАСОВ Общие характеристики планет. Система "Земля - Луна". Планеты земной группы (общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). Астероиды, карликовые планеты 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).

ТЕМА 5. Солнце и звезды – 7 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 (не-

стационарные звезды, цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).

ТЕМА 6. Строение и эволюция вселенной – 3 ЧАСА 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).

ТЕМА 7. Жизнь и разум во вселенной – 2 ЧАСА Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
изучения учебного материала по астрономии (1 ч в неделю, 35 часов)

№ урока	№ в теме	Тема урока	
ТЕМА 1. Астрономия, ее значение и связь с другими науками 2 ЧАСА			2
1.	1.	Что изучает астрономия	1
2.	2.	Наблюдения — основа астрономии	1
ТЕМА 2 Практические основы астрономии 5 ЧАСОВ			5
3.	1.	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты	1
4.	2.	Видимое движение звезд на различных географических широтах	1
5.	3.	Годичное движение Солнца. Эклиптика	1
6.	4.	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны	1
7.	5.	Время и календарь	1
ТЕМА 3. Строение Солнечной системы 8 ЧАСОВ			8
8.	1.	Развитие представлений о строении мира	1
9.	2.	Конфигурации планет. Синодический период	1
10.	3.	Законы движения планет Солнечной системы	1
11.	4.	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	1
12.	5.	Практическая работа с планом Солнечной системы	1
13.	6.	Движение небесных тел под действием сил тяготения	1
14.	7.	Решение задач «Движение небесных тел под действием сил тяготения»	1
15.	8.	Контрольная работа №1	1
ТЕМА 4. Природа тел Солнечной системы – 8 ЧАСОВ			8
16.	1.	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	1
17.	2.	Система «Земля — Луна»	1
18.	3.	Планеты земной группы	1
19.	4.	Планеты-гиганты	1
20.	5.	Астероиды, карликовые планеты	1
21.	6.	Кометы, метеоры и метеоры	1
22.	7.	Урок-дискуссия «Парниковый эффект: польза или вред?»	1
23.	8.	Решение задач «Общие характеристики планет»	1
ТЕМА 5. Солнце и звезды – 7 ЧАСОВ			7

24.	1.	Общие сведения о Солнце	1
25.	2.	Солнце и жизнь Земли	1
26.	3.	Расстояние до звезд.	1
27.	4.	Физическая природа звезд	1
28.	5.	Переменные и нестационарные звезды	1
29.	6.	Решение задач «Солнце и звезды»	1
30.	7.	Контрольная работа «Солнце и Солнечная система»	1
ТЕМА 6. Строение и эволюция вселенной – 3 ЧАСА			3
31.	1.	Наша Галактика	1
32.	2.	Другие звездные системы - галактики	1
33.	3.	Основы современной космологии	1
ТЕМА 7. Жизнь и разум во вселенной – 2 часа			2
34.	1.	Урок-конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	1
35.	2.	Урок-конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	1

Способы деятельности

- Развитие устной монологической речи.
- Умение работать с реальными объектами как источником информации.
- Умение слушать объяснение учителя и вести записи.
- Формирование мировоззрения.
- Элементарные счетно-расчетные умения.
- Элементарные математические умения.
- Умение сравнивать, анализировать.
- Умение выделять главное, делать выводы.
- Умение работать с диаграммами.
- Формирование единой картины мира.

Литература

1. Астрономия 10/11 класс, Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут.
2. Оськина В. Т. Астрономия. 11 класс: поурочные планы по учебнику Е. П. Левитана. - Волгоград: Учитель, 2006.
3. Зигель Э. С. «Что и как наблюдать на звездном небе?», 1979.
4. Воронцов-Вельяминов Б. А. Астрономия в 11 классе. Методика проведения практических работ, 1984.
5. Сборник вопросов и задач по астрономии / Под ред. Б. А. Воронцова-Вельяминова, 1982.
6. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»: «Физика», статьи по астрономии.
7. Левитан Е. П. Дидактические материалы по астрономии, 2002.
8. Книга для чтения по астрономии. Астрофизика / М. М. Дагаев, В. М. Чаругин, 1988.