# 

# Пояснительная записка

**к календарно-тематическому планированию**

**по астрономии в 11 классе на 2022-2023 учебный год**

**1. Аннотация к рабочей программе по физике для среднего общего образования**

Данная рабочая программа ориентирована на работу по учебнику «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. УМК по астрономии включает следующие элементы:

1. Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (далее - РФ)»
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерстваобразования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС основного общего образования, с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 г.)
3. Рабочих программ по физике для 7-9 классов, составленных в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартомосновного (общего) образования и ориентированных на работу по линии учебников А. В. Перышкина, Е. М. Гутник ("Физика. 7-9 классы. Рабочие программы по учебникам А.В. Перышкина, Е.М. Гутник. ФГОС" М.: Дрофа, 2019).
4. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении Федерального государственного образовательного стандарта общего образования».
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования третьего поколения (приказ министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2021 года, № 287 «Об утверждении Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования».
6. СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28, зарегистрировано в МИНЮСТе России 18.12.2020, регистрационный номер 61573)
7. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (далее - СанПиН I .2.3685-21)
8. Образовательная программа основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа г. Усть-Джегута» на 2022-2023 учебный год.
9. Примерная программа учебного предмета АСТРОНОМИЯ 11 кл. (авторы программы Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, М.): Дрофа, 2013г.  ;
10. УМК  «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут М.: Дрофа,2017;
11. Методическое пособие к учебнику «Астрономия. Базовый уровень.11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута, М. Дрофа, 2013.
12. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6) .

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности  «Точка роста»,   который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

Программа рассчитана на 1 час в неделю, 34 часа в год, всего 34 часа на уровень образования.

**Цели** изучения курса астрономии в 10-11 классах следующие:

* понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений;
* познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной;
* получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира;
* осознать свое место в Солнечной системе и Галактике;
* ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики;
* выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам.

**Главная задача**  курса — дать учащимся целостное представление о строении и эволюции Вселенной, раскрыть перед ними астрономическую картину мира XX в. Отсюда следует, что основной упор при изучении астрономии должен быть сделан на вопросы астрофизики, внегалактической астрономии, космогонии и космологии.

Уровень изучения учебного материала – базовый.

Программа в 11 классе состоит из 8 разделов : «Предмет Астрономии», «Основы практической Астрономии», «Законы движения небесных тел», «Солнечная система», «Методы астрономических исследований», «Звезды», «Наша Галактика - Млечный путь», «Галактики. Строение и эволюция Вселенной».

Календарно-тематическое планирование составлено в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Закона «Об образовании в Российской Федерации», ФЗ № 273 от 29.12.2012 г.,редакция от 31.07.2020 (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" с изменениями и дополнениями от 29.12.2014 г., 31.12.2015 г., 29.06. 2017 г., 24.09 и  11.12.2020 г.;

- Примерной рабочей программы по предмету АСТРОНОМИЯ 11 кл. (авторы программы Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, М.): Дрофа, 2013г.;

- УМК «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут М.: Дрофа,2017;

- Годовой календарный график и учебный план МБОУ «СОШ а.Кызыл-Кала» на 2021-2022 учебный год.

**Электронная версия учебника:**

[h[ttp://school8-vologda.ru/wp-content/uploads/2017/01/030\_1-\_Astronomia\_11kl\_Vorontsov-Velyaminov\_Straut\_2003\_-224s.pdf](http://school8-vologda.ru/wp-content/uploads/2017/01/030_1-_Astronomia_11kl_Vorontsov-Velyaminov_Straut_2003_-224s.pdf)](https://www.google.com/url?q=http://school8-vologda.ru/wp-content/uploads/2017/01/030_1-_Astronomia_11kl_Vorontsov-Velyaminov_Straut_2003_-224s.pdf&amp;sa=D&amp;source=editors&amp;ust=1624278325169000&amp;usg=AOvVaw04NyP8rxuCXT0znAWPaBJt)

**Учебник:** Воронцов-Вельяминов. Астрономия. 11 кл.: Учеб. для общеобразоват. учеб.заведений. – М.: Дрофа, 2002.- 224 с.: ил., 8 л. цв. вкл.

Количество часов по программе: 1

Количество часов по учебному плану: 1

**3. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Данная рабочая программа обеспечивает формирование личностных, метапредметных и предметных результатов.

**Личностными результатами являются:**

- 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 внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

**Метапредметные результаты освоения программы предполагают:**

- 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.

**Выпускник научится:**

- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и сообразуясь с представлениями об общем благе;

- восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;

- отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;

- оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные, такие как время, необходимые для достижения поставленной цели;

- находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;

- вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;

- самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;

- адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;

- адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);

- адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов.

**Выпускник получит возможность научится:**

- решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин (межпредметные задачи);

- использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач;

- использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни; − использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;

- использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

**Предметные результаты**  изучения астрономии в школе представлены в содержании курса по темам. Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен 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.

**Содержание**

**Введение в астрономию (2 ч)**

Целью изучения данной темы – познакомить учащихся с основными астрономическими объектами, заполняющими Вселенную: планеты, Солнце, звёзды, звёздные скопления, галактики, скопления галактик; физическими процессами, протекающими в них и в окружающем их пространстве. Они знакомятся с характерными масштабами , характеризующими свойства этих небесных тел. Также приводятся сведения о современных оптических, инфракрасных, радио, рентгеновских телескопах и обсерваториях. Фактически, учащиеся знакомятся с теми небесными телами и объектами, которые они в дальнейшем будут подробно изучать на уроках астрономии.

**Астрометрия (5 ч)**

Целью изучения данной темы – формирование у учащихся о виде звёздного неба, разбиении его на созвездия, интересных объектах в созвездиях и мифологии созвездий, развитие астрономии в античные времена. Проследить, как переход от ориентации по созвездиям к использованию небесных координат позволил в количественном отношении изучать видимые движения тел. Также целью является изучение видимого движения Солнца, Луны и планети на основе этого получить представления о том как астрономы научились предсказывать затмения; получить представления об одной из основных задач астрономии с древнейших времен измерении времени и ведении календаря.

**Небесная механика (4 часа)**

Цель изучения темы – развитее представлений о строении Солнечной системы: геоцентрическая и гелиоцентрические системы мира; законы Кеплера движения планет и их обобщение Ньютоном; космические скорости и межпланетные перелёты.

**Строение Солнечной системы (7 часов)**

Цель изучения темы – получить представление о строение Солнечной системы, изучить физическую природу Земли и Луны, явления приливов и прецессии; понять физические особенности строения планет земной группы, планет гигантов и планет карликов; узнать об особенностях природы и движения астероидов, получить общие представления о кометах, метеорах и метеоритах; получить представление о развитие взглядов и современных представлениях о происхождении Солнечной системы.

**Астрофизика и звёздная астрономия (9 часов)**

Целью изучения темы – получить представления о разных типах оптических телескопах, радиотелескопах и методах наблюдений на них; о методах и результатах наблюдений Солнца, его основных характеристиках; о проявлениях солнечной активности и связанными с ней процессов на Земле и биосфере; о том, как астрономы узнали о внутреннем строении Солнца, и, как наблюдения солнечных нейтрино, подтвердило наши представления о процессах внутри Солнца; получить представления: об основных характеристиках звёзд, их взаимосвязи, внутреннем строении звёзд различных типов, понять природу белых карликов, нейтронных звёзд и чёрных дыр, как двойные звёзды помогают определить массы звёзд, а пульсирующие звёзды помогают определять расстояния во Вселенной; получить представления о новых и сверхновых звёздах, и, как живут и умирают звёзды.

**Млечный Путь – наша Галактика (3 часа)**

Целью изучение темы - получить представление нашей Галактике – Млечный Путь, об объектах её составляющих, о распределение газа и пыли в ней, рассеянных и шаровых скоплениях, об её спиральной структуре; об исследовании ее центральных областей, скрытых от нас сильным поглощением газом и пылью, а также о сверхмассивной чёрной дыре, расположенной в самом центре Галактики.

**Галактики (1 час)**

Целью изучения темы – получить представление о различных типах галактик, об определении расстояниях до них по наблюдениям красного смещения линий в их спектрах и законе Хаббла; о вращении галактик и скрытой тёмной массы в них; получить представления об активных галактиках и квазарах и физических процессах, протекающих в них, о распределении галактик и их скоплений во Вселенной, о горячем межгалактическом газе, заполняющим скопления галактик.

**Строение и эволюция Вселенной (3 часа)**

Целью изучения темы – получить представление об уникальном объекте Вселенной в целом, как решается вопрос о конечности или бесконечности Вселенной, о парадоксах, связанных с этими представлениями о теоретических представлениях общей теории относительности, лежащих в основе построения космологических моделей Вселенной; какие наблюдения привели к расширяющейся модели Вселенной, о радиусе и возрасте Вселенной, о высокой температуре вещества в начальные периоды жизни Вселенной и природе реликтового излучения; о современных наблюдениях ускоренного расширения Вселенной.

**Современные проблемы астрономии (1 час)**

Целью изучения данной темы – показать современные направления изучения Вселенной, об определении расстояний до галактик с помощью наблюдений сверхновых звёзд и открытия ускоренного расширения Вселенной , роли тёмной энергии и силы Всемирного отталкивания; получить представления об экзопланетах и поиска экзопланет благоприятных для жизни; о возможном числе высокоразвитых цивилизаций в нашей Галактике и о методах поисках жизни и внеземных цивилизаций и проблем, связанных со связью с ними.

Распределение учебной нагрузки по четвертям:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество | 1 четверть | 2 четверть | 3 четверть | 4 четверть |
| Учебных часов | 9 | 8 | 10 | 7 |
| Практических работ | 2 | - | - | 1 |

Реализация национально-регионального компонента содержания образования:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** |
| 1. | Звёздное небо над Челябинском | 5 ч |
| 2. | Солнечная активность и её влияние на окружающую среду Южного Урала. | 5 ч |

Распределение учебной нагрузки по темам курса:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Тема курса** | Количество часов по программе | Количество часов по КТП | Количество контрольных работ |
| 1. | Введение в астрономию | 2 | 2 | - |
| 2. | Практические основы астрономии | 6 | 6 | 1 |
| 3. | Строение Солнечной системы | 6 | 6 | 1 |
| 4. | Природа тел Солнечной системы | 7 | 7 | 1 |
| 5. | Солнце и звезды | 7 | 7 | 1 |
| 6. | Строение и эволюция Вселенной | 6 | 6 | 1 |

**Календарно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема курса** | **Кол-во часов** | **Дата** | | **Примечание** |
| **План** | **Факт** |
|  | **Введение в астрономию** | 2 |  | |  |
| 1/1 | Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной. | 1 |  |  |  |
| 1/2 | Наблюдения - основа астрономии. Телескопы | 1 |  |  |  |
|  | **Практические основы астрономии.** | 6 |  |  |  |
| 2/3 | Звезды и созвездия. | 1 |  |  |  |
| 2/4 | Небесные координаты и звездные карты. | 1 |  |  |  |
| 2/5 | Видимое движение звезд на различных географических широтах. | 1 |  |  |  |
| 2/6 | Годичное движение Солнца. Эклиптика. | 1 |  |  |  |
| 2/7 | Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. | 1 |  |  |  |
| 2/8 | Время и календарь. | 1 |  |  |  |
|  | **Строение Солнечной системы.** | 5 |  |  |  |
| 3/9 | Развитие представление о строении мира. | 1 |  |  |  |
| 3/10 | Конфигурации планет. Синодический и сидерический периоды. | 1 |  |  |  |
| 3/11 | Законы движения планет Солнечной системы. | 1 |  |  |  |
| 3/12 | Определение расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. | 1 |  |  |  |
| 3/13 | Движение космических объектов под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. | 1 |  |  |  |
|  | **Природа тел Солнечной системы.** | 7 |  |  |  |
| 4/14 | Общие характеристики планет. | 1 |  |  |  |
| 4/15 | Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. | 1 |  |  |  |
| 4/16 | Система Земля-Луна. .Планеты земной группы. Наблюдения. | 1 |  |  |  |
| 4/17 | Далекие планеты. | 1 |  |  |  |
| 4/18 | Спутники и кольца планет-гигантов. | 1 |  |  |  |
| 4/19 | Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты. | 1 |  |  |  |
| 4/20 | Физическая обусловленность важнейших особенностей тел Солнечной системы. | 1 |  |  |  |
|  | **Солнце и звезды.** | 7 |  |  |  |
| 5/21 | Солнце - ближайшая звезда. Строение Солнца и его атмосферы. | 1 |  |  |  |
| 5/22 | Энергия и температура, состав и строение Солнца. | 1 |  |  |  |
| 5/23 | Солнечная активность | 1 |  |  |  |
| 5/24 | Расстояния до звезд. Характеристики излучения звёзд. | 1 |  |  |  |
| 5/25 | Годичный параллакс.Видимая и абсолютная звездная величины | 1 |  |  |  |
| 5/26 | Масса и размеры звезд. | 1 |  |  |  |
| 5/27 | Переменные и нестационарные звезды. | 1 |  |  |  |
|  | **Строение и эволюция Вселенной** | 5 |  |  |  |
| 6/28 | Наша Галактика. Млечный Путь. | 1 |  |  |  |
| 6/29 | Звездные скопления и ассоциации. Движение звезд в Галактике. | 1 |  |  |  |
| 6/30 | Другие звездные системы - галактики. | 1 |  |  |  |
| 6/31 | Основы современной космологии. | 1 |  |  |  |
| 6/32 | Жизнь и разум во Вселенной | 1 |  |  |  |
| 6/33 | Итоговая контрольная работа | 1 |  |  |  |
| 6/34 | Обобщающее повторение. | 1 |  |  |  |