****

1. Рабочая программа учебного предмета ОУП.08 Астрономия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. [приказом](file:///C%3A%5CUsers%5CPetrova%5CDesktop%5C%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BA%D0%B0%20%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9%5C%D0%9E%D0%A3%D0%94%2014.docx#sub_0) Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) с изменениями и дополнениями
2. Организация разработчик: ГБПОУ КО «ТМТ»
3. Разработчик – Михалев С.Б. преподаватель

Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.
2. Содержание учебного предмета
3. Тематическое планирование .

 4. Условия реализации программы.

 5. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета.

 6. Лист внесения изменений.

**1.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Освоение содержания учебного предмета «Астрономия» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

*• личностных:*

− устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;

− готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;

− объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области астрофизики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

− умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;

− готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации;

− умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

− умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

*• межпредметных:*

− овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;

− применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

− умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;

− умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

*• предметных:*

− сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;

− владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

− сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

− сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

− владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

− сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

**2.Содержание учебного предмета.**

Предмет астрономии

 Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

Основы практической астрономии

 НЕБЕСНАЯ СФЕРА. ОСОБЫЕ ТОЧКИ НЕБЕСНОЙ СФЕРЫ. НЕБЕСНЫЕ КООРДИНАТЫ. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. СВЯЗЬ ВИДИМОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ НА НЕБЕ И ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КООРДИНАТ НАБЛЮДАТЕЛЯ. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.

Законы движения небесных тел

 Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. НЕБЕСНАЯ МЕХАНИКА. ЗАКОНЫ КЕПЛЕРА. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАСС НЕБЕСНЫХ ТЕЛ. ДВИЖЕНИЕ ИСКУССТВЕННЫХ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ.

Солнечная система

 Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. АСТЕРОИДНАЯ ОПАСНОСТЬ.

Методы астрономических исследований

 Электромагнитное излучение, космические лучи и ГРАВИТАЦИОННЫЕ ВОЛНЫ как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. ЗАКОН СМЕЩЕНИЯ ВИНА. ЗАКОН СТЕФАНА-БОЛЬЦМАНА.

Звезды

 Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. ДВОЙНЫЕ И КРАТНЫЕ ЗВЕЗДЫ. Внесолнечные планеты. ПРОБЛЕМА СУЩЕСТВОВАНИЯ ЖИЗНИ ВО ВСЕЛЕННОЙ. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. ПЕРЕМЕННЫЕ И ВСПЫХИВАЮЩИЕ ЗВЕЗДЫ. КОРИЧНЕВЫЕ КАРЛИКИ. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.

Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. РОЛЬ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ НА СОЛНЦЕ. Солнечно-земные связи.

Наша Галактика - Млечный Путь

Состав и структура Галактики.

ЗВЕЗДНЫЕ СКОПЛЕНИЯ.

Межзвездный газ и пыль.

Вращение Галактики. ТЕМНАЯ МАТЕРИЯ.

Галактики. Строение и эволюция Вселенной

Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. ТЕМНАЯ ЭНЕРГИЯ

**Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебного предмета:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 52 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 35 час; самостоятельной работы обучающегося 17 часов.

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

 **3.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество** |
|  | **часов** |
|  |  |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **52** |
|  |  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **35** |
|  |  |
| в том числе: |  |
|  |  |
| лабораторные работы |  |
|  |  |
| контрольные работы | 1 |
|  |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **17** |
|  |  |
| в том числе: |  |
|  |  |
| реферат | 4 |
|  |  |
|  |  |

**Итоговая аттестация** в форме дифференцированного зачета

**3.2. Тематический план и содержание учебного предмета ОУП 08. «Астрономия»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** |  | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические** | **Объем** |  |
|  |  | **занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **часов** |  |
|  |  |  |  |  |
| ***1*** |  | ***2*** | ***3*** |  |
|  |  |  |  |  |
| **Раздел 1. Солнечная система** |  |  | **18** |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Тема 1.1. движение небесных тел и их законы | 1 | Введение. Видимые движения небесных тел | 2 |  |
|  |  |  |  |  |
|  | 2 | Законы движения планет. Законы Кеплера. Определение расстояний и |  |
|  | 2 |  |
|  |  | размеров тел в Солнечной системе. |  |
|  |  |  |
|  | 3 | Система Земля – Луна .Форма и размеры Земли. Видимое движение Луны. | 2 |  |
|  |  | Солнечные и лунные затмения. Приливы и отливы. |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | 4 | Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы. Планеты | 2 |  |
|  |  | земной группы: Меркурий, Венера Марс. |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | 5 | Планеты – гиганты, их спутники и кольца. Астероиды, кометы, метеоры и | 2 |  |
|  |  | метеориты. |  |  |
|  |  |  |  |
|  | 6 | Основные характеристики Солнца. Строение солнечной атмосферы, | 2 |  |
|  |  | солнечная активность. |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | 7 | Основные характеристики звезд. Красные гиганты, сверхгиганты, белые |  2 |  |
| Тема 1.2. Солнце и звезды |  | карлики. Массы звезд. Источники энергии Солнца и звезд. |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | 8 | Внутреннее строение Солнца и звезд. Пульсары и нейтронные звезды. |  2 |  |
|  |  | Черные дыры. |  |  |
|  |  |  |  |
|  | 9 | Эволюция звезд. |  2 |  |
|  |  |  |  |  |
| **Раздел 2. Строение Вселенной** |  |  | **12** |  |
|  |  |  |  |  |
|  | 10 | Млечный путь – наша галактика | 2 |  |
| Тема 2.1. Галактики | 11 | Галактики: эллиптические, спиральные, неправильные |  |  |
| 2 |  |
|  | 12 | Скопления галактик. Закон Хаббла. | 2 |  |
|  |  |  |  |  |
| Тема 2.2. Строение и эволюция Вселенной. | 13 | Строение и эволюция Вселенной. Радиус Вселенной, ее возраст. | 2 |  |
|  |  |  |  |
| 14 | Расширяющаяся Вселенная | 2 |
|  |
|  |  |  |  |  |
|  | 15 | Решение задач. | 2 |  |
|  |  |  |  |  |
| **Раздел 3.Единая физическая картина мира** |  |  | **5** |  |
|  | 16 | Механическая картина мира. Электромагнитная картина мира | 1 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | 17 | Единство строения материи. Научное мировоззрение. | 1 |  |
|  |  |  |  |  |
|  | 18 | Дифференцированный зачет | 3 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | Самостоятельная работа обучающихся .(Реферат) |  |  |
|  |  |  |  |  |



1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению** Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета «Астрономия».

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий «Астрономия»;

Технические средства обучения:

* компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

**4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Е.П. Левитан «Астрономия» 11 класс Москва «Просвещение» 2019 г.
2. **Интернет источник**
3. [http://www.astronet.ru/](http://www.astronet.ru/#_blank)

**5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Контроль и оценка** результатов освоения учебного предмета осуществляется

преподавателем в процессе проведения теоретических занятий тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, рефератов, исследований.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Результаты обучения** |  | **Формы и методы контроля и оценки** |
| **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **результатов обучения** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | *1* |  |  |  | *2* |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **знать/понимать**: |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **смысл** | **понятий:** | физическое явление, |  |
|  | гипотеза, закон, теория, вещество, | контрольная работа, дифференцированный |
|  | взаимодействие, | электромагнитное | зачет |
|  | поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, |  |
|  | ионизирующие излучения, планета, | практические занятия, внеаудиторная |
|  | звезда, галактика, Вселенная; | самостоятельная работа |
|  |  |  |
|  | **смысл физических величин:** скорость, | контрольная работа, дифференцированный |
|  | ускорение, масса, сила, импульс, работа, | зачет |
|  | механическая | энергия, | внутренняя |  |
|  | энергия, | абсолютная | температура, |  |
|  | средняя | кинетическая | энергия частиц |  |
|  | вещества, |  | количество | теплоты, | практические занятия, внеаудиторная |
|  | элементарный электрический заряд; | самостоятельная работа |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **смысл** |  | **физических** | **законов** | контрольная работа |
|  | классической | механики, | всемирного |  |
|  | тяготения, |  | сохранения | энергии, |  |
|  | импульса и электрического заряда, | практические занятия, внеаудиторная |
|  | термодинамики, | электромагнитной | самостоятельная работа |
|  | индукции, фотоэффекта; |  |  |  |
|  |  |  |
|  **вклад** | **российских и зарубежных** | практические занятия, внеаудиторная |
|  | **ученых**,оказавших наибольшее влияние | самостоятельная работа |
|  | на развитие физики и астрономии; |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **уметь**: |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |
|  **описывать и объяснять физические** | контрольная работа, дифференцированный |
|  | **явления и свойства тел:** движение | зачет |
|  | небесных тел и искусственных спутников | практические занятия, внеаудиторная |
|  | Земли;распространение электромагнитных | самостоятельная работа |
|  | волн; волновые свойства света; излучение |  |
|  | и поглощение света атомом; фотоэффект; |  |
|  |  |
|  **отличать** гипотезы от научных теорий; |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **делать** |  | **выводы** | на | основе |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | экспериментальных данных; |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | **приводить примеры, показывающие,** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **что:** | наблюдения | и | эксперимент | практические занятия, внеаудиторная |
|  | являются | основой | для | выдвижения | самостоятельная работа, контрольная работа |
|  | гипотез и теорий, позволяют проверить |  |
|  | истинность |  | теоретических | выводов; |  |
|  | физическая |  | теория | дает | возможность |  |
|  | объяснять известные явления природы и |  |
|  | научные факты, предсказывать еще |  |
|  | неизвестные явления; |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | **приводить примеры практического** |  |  |
|  | **использования** | **физических** | **знаний:** | практические занятия, внеаудиторная |
|  | законов механики, | термодинамики | и | самостоятельная работа |
|  | электродинамики |  | в | энергетике; |  |
|  | различных |  | видов | электромагнитных |  |
|  | излучений для развития радио и |  |
|  | телекоммуникаций, квантовой физики в |  |
|  | создании ядерной энергетики, лазеров; |  |  |
|  |  |  |  |
|  **воспринимать и на основе** |  |  |  |
|  |  |  |
|  | **полученных знаний самостоятельно** | практические занятия, внеаудиторная |
|  | **оценивать** |  |  |  |  | информацию, | самостоятельная работа |
|  | содержащуюся в сообщениях СМИ, |  |
|  | Интернете, научно-популярных статьях. |  |
|  **применять полученные знания для** |  |  |
| **решения физических задач;** |  |  |  |  |
|  | **определять** | характер | физического | практические занятия, внеаудиторная |
|  | процесса |  | по | графику, | таблице, | самостоятельная работа |
|  | формуле\*; |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **измерять** | **ряд** | физических | величин, |  |
|  | представляя | результаты | измерений | с |  |
|  | учетом их погрешностей\*; |  |  |  |  |
|  | **использовать приобретенные знания** |  |
|  | **и** | **умения** | **в** | **практической** |  |
|  | **деятельности и повседневной жизни**: |  |
|  | для | обеспечения |  | безопасности |  |
|  | жизнедеятельности | в |  | процессе |  |
|  | использования транспортных средств, |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* бытовых электроприборов, средств практические занятия, внеаудиторная

радио- и телекоммуникационной связи; самостоятельная работа

* оценки влияния на организм человека и

другие организмы загрязнения

окружающей среды;

* рационального природопользования и практические занятия, внеаудиторная

|  |  |
| --- | --- |
| защиты окружающей среды. | самостоятельная работа |

 **6.** **ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер страницы, дата внесения изменения | Содержание внесенного изменения | ФИО лица, внесшего изменение, подпись |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Лист переутверждения рабочей программы учебного предмета**

Рабочая программа: одобрена на 20…/20….. учебный год.

 Протокол №……заседания методической комиссии. от «….» ………..20.... г.

 директор ГБПОУ КО «ТМТ» ………………..

 Рабочая программа: одобрена на 20…/20….. учебный год.

 Протокол №……заседания методической комиссии. от «….» ………..20.... г.

 директор ГБПОУ КО «ТМТ» ………………..

 Рабочая программа: одобрена на 20…/20….. учебный год.

 Протокол №……заседания методической комиссии. от «….» ………..20.... г.

 директор ГБПОУ КО «ТМТ» ………………..

 Рабочая программа: одобрена на 20…/20….. учебный год.

 Протокол №……заседания методической комиссии. от «….» ………..20.... г.

 директор ГБПОУ КО «ТМТ» ………………..

 Рабочая программа: одобрена на 20…/20….. учебный год.

 Протокол №……заседания методической комиссии. от «….» ………..20.... г.

 директор ГБПОУ КО «ТМТ» ………………..

 Рабочая программа: одобрена на 20…/20….. учебный год.

 Протокол №……заседания методической комиссии. от «….» ………..20.... г.

 директор ГБПОУ КО «ТМТ» ………………..

 Рабочая программа: одобрена на 20…/20….. учебный год.

 Протокол №……заседания методической комиссии. от «….» ………..20.... г.

 директор ГБПОУ КО «ТМТ» ………………..

 Рабочая программа: одобрена на 20…/20….. учебный год.

 Протокол №……заседания методической комиссии. от «….» ………..20.... г.

 директор ГБПОУ КО «ТМТ» ………………..

 Рабочая программа: одобрена на 20…/20….. учебный год.

 Протокол №……заседания методической комиссии. от «….» ………..20.... г.

 директор ГБПОУ КО «ТМТ» ………………..

 Рабочая программа: одобрена на 20…/20….. учебный год.

 Протокол №……заседания методической комиссии. от «….» ………..20.... г.

 директор ГБПОУ КО «ТМТ» …………..