**Министерство образования и науки Калужской области**

**Государственное бюджетное профессиональное**

**образовательное учреждение Калужской области**

**«Тарусский многопрофильный техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУДБ.11 Астрономия**

**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**43.02.16 Туризм и гостеприимство**

Таруса

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОУДБ.11 «Астрономия»** разработана с учетом ФГОС СОО приказ Минобрнауки России от 12.05.2012 №413 с изменениями от 29.12.2014 №1645, зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480**), ФГОС** СПО) по специальности « 43.02.14. Гостиничное дело» утвержден приказом МОН РФ № 1552 от 09.12.2016 зарегистрирован в Минюсте РФ № 44974 от 26.12.2016, Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций с учетом Примерной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г № 2/16-з);

- Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259); (с уточнениями ( протокол № 3 от 25 мая 2017 года)

Организация разработчик: ГБПОУ КО «ТМТ»

Разработчик – Михалев С.Б. - преподаватель первой квалификационной категории

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**.
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**
5. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДБ.11 АСТРОНОМИЯ**

# Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины Астрономия предназначена для изучения астрономии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена на 1 курсе.

# Место учебной дисциплины/модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Астрономия» — входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО по специальности 43.02.14 Гостиничное дело.

# Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Изучение астрономии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

* осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
* приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
* овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
* использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
* формирование научного мировоззрения;
* формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико- математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС).

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов**:

# личностные результаты:

* чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в професс2иональной деятельности и в быту при обращении

с приборами и устройствами;

* готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
* умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
* самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
* умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
* умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

# метапредметные результаты:

* использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;
* использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно- следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
* умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
* использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;
* анализировать и представлять информацию в различных видах;
* публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

# предметные результаты:

* сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
* владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики; владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;
* умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; сформированность умения решать физические задачи;
* сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
* сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
   1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | *36* |
| **Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем** | *36* |
| **в том числе:** |  |
| теоретическое обучение | *26* |
| **практические занятия** | *8* |
| **контрольные работы** | *-* |
| **Консультации** | *2* |
| **Итоговая аттестация в форме -** *дифференцированного зачета* | *2* |

# Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУДБ. 11 Астрономия

**2**

**.2. Тематический план и содер**

**жание учебной дисциплины ОУДБ. 11 Астрономия**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)* | | **Объем**  **часов** | **Уровень**  **освоения** |
| **1** | *2* | | **3** | **4** |
| **Что изучает астрономия. Наблюдения — основа астрономии** | **Содержание учебного материала** | | **2** |  |
| 1 | **Что изучает астрономия.** Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. | 1 | 1 |
| 2 | **Наблюдения - основа астрономии**. Особенности астрономических методов исследования.  Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия. | 1 | 1 |
| **Практические основы астрономии** | **Содержание учебного материала** | | **5** |  |
| 1 | **Звезды и созвездия. Небесные координаты.** Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах | 1 | 2 |
| 2 | **Годичное движение Солнца. Эклиптика** Кульминация светил. Видимое годичное движение  Солнца. Эклиптика. | 1 | 2 |
| 3 | **Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.** | 1 | 2 |

5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 4 | **Практическое занятие № 1.**  **«Звездное небо. Небесные координаты.»** | 1 | 2 |
| 5 | **Практическое занятие № 2 «Измерение времени. Определение географической долготы и широты»** | 1 | 2 |
| **Строение Солнечной системы** | **Содержание учебного материала** | | **7** |  |
| 1 | **Развитие представлений о строении мира.** Геоцентрическая система мира. Становление  гелиоцентрической системы мир а. | 1 | 2 |
| 2 | **Конфигурации планет. Синодический период** Конфигурации планет и условия их видимости.  Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. | 1 | 2 |
| 3 | **Законы движения планет Солнечной системы.** Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. | 1 | 2 |
| 4 | **Открытие и применение закона всемирного тяготения** Движение небесных тел под действием сил тяготения. | 1 | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 5 | Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе. | 1 | 2 |
| 6 | **Практическая работа №3 «Определение расстояний небесных тел в солнечной системе и**  **их размеров** | 1 | 2 |
| 7 | **Практическая работа №4 «Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения».** | 1 | 2 |
| **Природа тел Солнечной системы** | **Содержание учебного материала** | | **8** |  |
| 1 | **Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.** | 1 | 2 |
| 2 | **Земля и Луна — двойная планета**. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые  полеты на Луну. | 1 | 2 |
| 3 | **Две группы планет.** | 1 | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 4 | **Планеты земной группы.** Природа Меркурия, Венеры и Марса. | 1 | 2 |
| 5 | **Планеты-гиганты, их спутники и кольца.** | 1 | 2 |
| 6 | **Малые тела Солнечной системы**: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры,  болиды и метеориты. | 1 | 2 |
| 7 | **Практическая работа №5 «Планеты солнечной системы»** | 1 | 2 |
| 8 | **Практическая работа №6 «Спутники планет. Малые тела солнечной системы»** | 1 | 2 |
| **Солнце и звезды** | **Содержание учебного материала** | | **6** |  |
| 1 | **Солнце, состав и внутреннее строение**. Излучение и температура Солнца. Состав и строение  Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. | 1 | 2 |
| 2 | **Солнечная активность и ее влияние на Землю.** | 1 | 2 |
| 3 | **Физическая природа звезд.** Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд.  Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр—светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд. | 1 | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 4 | **Переменные и нестационарные звезды.** Цефеиды — маяки Вселенной. | 1 | 2 |
| 5 | **Эволюция звезд различной массы.** | 1 | 2 |
| 6 | **Практическая работа №7 «Солнце как звезда»** | 1 | 2 |
| **Строение и эволюция**  **Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной.** | **Содержание учебного материала** | | **6** |  |
| 1 | **Наша Галактика**. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики.  Проблема «скрытой» массы.  **Другие звездные системы — галактики.** Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. | 1 | 2 |
| 2 | **Космология.** Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной.  «Темная энергия» и антитяготение. | 1 | 2 |
|  | 3 | **Практическая работа №8 «Наша галактика»** | 1 | 2 |
| 4 | **Одиноки ли мы во Вселенной?** Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические  соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с  другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании. | 1 | 2 |
| 5 | **Консультация** | 2 |  |
| **Всего** | | | **34 часа** | |
| **Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета** | | | **2 часа** | |
| **Итого** | | | **36 часов** | |

9

# Темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

Астрология

Возраст (Земли, Солнца, Солнечной системы, Галактики, Метагалактики) Вселенная

Галактика (Галактика, галактики) Гелиоцентрическая система мира Геоцентрическая система мира Космонавтика (космонавт) Магнитная буря

Метеор, Метеорит, Метеорное тело, Метеорный дождь, Млечный Путь Запуск искусственных небесных тел

Затмение (лунное, солнечное, в системах двойных звезд) Корабль космический

Проблема «Солнце — Земля»

Созвездие (незаходящее, восходящее и заходящее, невосходящее, зодиакальное) Солнечная система

Черная дыра (как предсказываемый теорией гипотетический объект, который может образоваться на определенных стадиях эволюции звезд, звездных скоплений, галактик) Эволюция (Земли и планет, Солнца и звезд, метагалактик и Метагалактики

10

* 1. **ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание обучения** | **Характеристика основных видов**  **деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)** |
| **1** | **2** |
| **Что изучает** | - Поиск примеров, подтверждающих |
| **астрономия.** | практическую направленность |
| **Наблюдения — основа** | астрономии. |
| **астрономии** | - Применение знаний, полученных в |
|  | курсе физики, для описания устройства |
|  | телескопа. |
|  | * Характеристика преимуществ наблюдений, проводимых из космоса * Подготовка и презентация проектов. |
| **Практические основы** | - Применение знаний, полученных в |
| **астрономии** | курсе географии, о составлении карт в |
|  | различных проекциях. |
|  | - Работа со звездной картой при |
|  | организации и проведении наблюдений. |
|  | - Характеристика отличительных |
|  | особенностей суточного движения звезд |
|  | на полюсах, экваторе и в средних |
|  | широтах Земли   * Характеристика особенностей суточного движения Солнца на полюсах, экваторе и в   средних широтах Земли   * Изучение основных фаз Луны. Описание порядка их смены. Анализ причин, по которым Луна всегда |

|  |  |
| --- | --- |
|  | обращена к Земле одной стороной.   * Описание взаимного расположения Земли, Луны и Солнца в моменты затмений. * Объяснение причин, по которым затмения Солнца и Луны не происходят каждый месяц * Анализ необходимости введения часовых поясов, високосных лет и нового календарного стиля * Подготовка и презентация проектов. |
| **Строение Солнечной**  **системы** | - Объяснение петлеобразного движения  планет с использованием эпициклов и  дифферентов  - Описание условий видимости планет,  находящихся в различных  конфигурациях**.**  - Решение задач на вычисление звездных периодов обращения  внутренних и внешних планет |
| * Анализ законов Кеплера, их значения для развития физики и астрономии. * Решение задач на вычисление расстояний планет от Солнца на основе третьего закона Кеплера * Решение задач на вычисление расстояний и размеров объектов * Построение плана Солнечной системы в принятом масштабе с указанием положения планет на орбитах. * Определение возможности их наблюдения на заданную дату * Решение задач на вычисление массы планет. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * Объяснение механизма возникновения возмущений и приливов * Подготовка и презентация проектов |
| **Природа тел Солнечной системы** | * Анализ основных положений современных представлений о происхождении тел Солнечной системы * На основе знаний из курса географии сравнение природы Земли с природой Луны. * Объяснение причины отсутствия у Луны   атмосферы. Описание основных форм лунной поверхности и их происхождения.   * Анализ табличных данных, признаков сходства и различий изучаемых объектов, классификация объектов * На основе знаний физических законов   объяснение явлений и процессов, происходящих в атмосферах планет. Описание и сравнение  природы планет земной группы.Объяснение причин существующих различий.   * На основе знаний законов физики описание природы планет-гигантов. * Анализ определения понятия «планета» * Описание внешнего вида астероидов и комет. Объяснение процессов, происходящих в комете, при изменении ее расстояния от Солнца. * На основе знания законов физики описание и объяснение явлений метеора и болида. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | - Подготовка и презентация проектов |
| **Солнце и звезды** | * На основе знаний физических законов описание и объяснение явлений и процессов, наблюдаемых на Солнце. * Описание процессов, происходящих при термоядерных реакциях протонного цикла * На основе знаний о плазме, полученных в курсе физики, описание образования пятен, протуберанцев и других проявлений солнечной активности. * Характеристика процессов солнечной   активности и механизма их влияния на Землю   * Определение понятия «звезда». Указание положения звезд на диаграмме «спектр —   светимость» согласно их характеристикам.   * Анализ основных групп диаграммы * На основе знаний по физике описание пульсации цефеид как автоколебательного процесса. * На основе знаний по физике оценка времени свечения звезды по известной массе запасов водорода; для описания природы объектов на конечной стадии эволюции звезд * Подготовка и презентация проектов |
| **Строение и эволюция**  **Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной.** | * Описание строения и структуры Галактики. Изучение объектов плоской и сферической подсистем. * На основе знаний по физике объяснение   различных механизмов |

|  |  |
| --- | --- |
|  | радиоизлучения.   * Описание процесса формирования звезд из холодных газопылевых облаков * Определение типов галактик. * Применение принципа Доплера для объяснения   «красного смещения».   * Доказательство справедливости закона Хаббла для наблюдателя, расположенного в любой   галактике   * Подготовка и презентация сообщения о   современном состоянии научных исследований по проблеме существования внеземной жизни во  Вселенной. Участие в дискуссии по этой проблеме   * Подготовка и презентация проектов |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета социально- экономических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

* рабочие места (по количеству студентов);
* рабочее место преподавателя;
* доска для записей;
* др.

Технические средства обучения:

* персональные компьютеры с программным обеспечением;
* принтер,
* мультимедиа-проектор или интерактивная доска;
* др.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ЛИНИИ

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. 11 класс». Учебник с электронным приложением.
2. Методическое пособие к учебнику «Астрономия. 11 класс» авторов Б. А. Воронцова- Вельяминова, Е. К. Страута.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1. Телескоп.
2. Спектроскоп.
3. Теллурий.
4. Модель небесной сферы.
5. Звездный глобус.
6. Подвижная карта звездного неба.
7. Глобус Луны.
8. Карта Луны.
9. Карта Венеры.
10. Карта Марса.
11. Справочник любителя астрономии.
12. Школьный астрономический календарь (на текущий учебный год).

НАГЛЯДНЫЕ ПОСОБИЯ

1. Вселенная.
2. Солнце.
3. Строение Солнца.
4. Планеты земной группы.
5. Луна.
6. Планеты-гиганты.
7. Малые тела Солнечной системы.
8. Звезды.
9. Наша Галактика.
10. Другие галактики.

16

**3.1 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.**

**Основные источники** *для обучающихся:*

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. учебник «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс».

М.:Дрофа, 2018г;

**Дополнительные источники** *для обучающихся.*

1. *Белонучкин В. Е.*Кеплер, Ньютон и все-все- все... — Вып. 78. — М.: Изд-во «Наука». Главная редакция физико-математической литературы, 1990. — (Квант).
2. Галактики / ред.-сост. В. Г. Сурдин. — М.: Физматлит, 2013.
3. *Гамов Г.*Приключения мистера Томпкинса. — Вып. 85. — М.: Бюро Квантум, 1993. — (Квант).
4. *Горелик Г. Е.*Новые слова науки — от маятника Галилея до квантовой гравитации. — Вып.

127. Приложение к журналу «Квант», № 3. — М.: Изд-во МЦНМО, 2013. — (Квант).

1. *Дубкова С. И.*Истории астрономии. — М.: Белый город, 2002.
2. *Максимачев Б. А., Комаров В. Н.*В звездных лабиринтах: Ориентирование по небу. — М.: Наука, 1978.
3. *Сурдин В. Г.*Галактики. — М.: Физматлит, 2013.
4. *Сурдин В. Г.*Разведка далеких планет. — М.: Физматлит, 2013.
5. *Хокинг С.*Краткая история времени. — СПб.: Амфора, 2001.
6. *Хокинг С.*Мир в ореховой скорлупе. — СПб.: Амфора, 2002.

**Основные источники** *для преподавателя:*

1. Приказа Минобрнауки России от 07.06.2017 №506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089»
2. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. учебник «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс». М.:Дрофа, 2018г;
3. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2018.
4. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута

«Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2013.

1. Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» /М. А. Кунаш. — М. : Дрофа, 2018.
2. Галузо И.В., Голубев В.А., Шимбалев А.А. «Астрономия. 11 класс. Практические работы и тематические задания» Аверсэв, 2014

**Дополнительные источники** *для преподавателя*

1. Чаругин В.М Учебник «Астрономия. 10-11 классы.» . М.: Сфера, 2018
2. Стивен Маран Астрономия для "чайников". М.: Диалектика, 2004.

# Интернет-ресурсы:

1. Астрофизический портал. Новости астрономии. <http://www.afportal.ru/astro>
2. Вокруг света. [http://www.vokrugsveta.ru](http://www.vokrugsveta.ru/)
3. Всероссийская олимпиада школьников по астрономии. [http://www.astroolymp.ru](http://www.astroolymp.ru/)
4. Государственный астрономический институт им. П. К. Штернберга, МГУ. [http://www.sai.msu.ru](http://www.sai.msu.ru/)
5. Интерактивный гид в мире космоса. http:// spacegid.com
6. МКС онлайн. [http://mks-onlain.ru](http://mks-onlain.ru/) 17
7. Обсерватория СибГАУ[. http://sky.sibsau.ru/](http://sky.sibsau.ru/) index.php/astronomicheskie-sajty
8. Общероссийский астрономический портал. [http://астрономия.рф](http://астрономия.рф/)
9. Репозиторий Вселенной. [http://space-my.ru](http://space-my.ru/)
10. Российская астрономическая сеть. [http://www.astronet.ru](http://www.astronet.ru/)
11. Сезоны года. Вселенная, планеты и звез[ды.ht](http://сезоны-/)t[p://се](http://сезоны-/)з[он](http://сезоны-/)ы[-](http://сезоны-/) года.рф/планеты%20и%20звезды. html
12. ФГБУН Институт астрономии РАН. [http://www.inasan.ru](http://www.inasan.ru/)
13. Элементы большой науки. Астрономия. <http://elementy.ru/astronomy>

18

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется

преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **личностные результаты:**  личностные результаты:  чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с приборами и устройствами;  готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;  умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;  самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;  умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;  умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;  **метапредметные результаты:**   * использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности; * использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинноследственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; * умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; * использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность; * анализировать и представлять информацию в различных видах; * публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично   сочетая содержание и формы представляемой | **Входной контроль**:  -тестирование  **Текущий контроль**:  -тесты, практические и контрольные работы.  **Тематический контроль**:  -тесты, практические и контрольные работы.  **Рубежный контроль**:  -дифференцированный зачет по разделам программы  **Итоговый контроль**:  -дифференциальный зачет |

|  |  |
| --- | --- |
| информации;  **предметные результаты:**  сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира;  понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;  владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики; владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;  умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; сформированность умения решать физические задачи;  сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;  сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников. |  |