**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области**

**«Новосибирский электромеханический колледж»**

**(ГБПОУ НСО «НЭК»)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по учебно-методической работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Перепечаенко Т. П.

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

**Рабочая ПРОГРАММа**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**«Астрономия»**

**Специальности**

|  |  |
| --- | --- |
| 08.02.01 | Строительство и эксплуатация зданий и сооружений |
| 13.01.10 | Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования |
| 13.01.07 | Электромонтер по ремонту электросетей |
| 13.02.07 | Электроснабжение |
| 13.02.11 | Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) |
| 23.02.04 | Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, дорожных, строительных машин и оборудования |
| 23.02.05 | Эксплуатация транспортного оборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) |
| 23.02.07 | Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей |

Рассмотрено

на заседании кафедры общеобразовательных дисциплин

Протокол № 1 от «31» августа 2022 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Белимова В.Г.

2022 г.

Рабочая программа учебного предмета Астрономия разработана на основе требований федерального образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия», в соответствии с Рекомендациями 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 учётом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования.

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский электромеханический колледж»

Разработчики:

Вагайцева Е. А., преподаватель, высшая квалификационная категория

Согласовано:

Методист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Васильева

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.             Пояснительная записка | 4 |
| 2.             [Структура и содержание учебного предмета](https://www.xn--d1abkefqip0a2f.xn--p1ai/index.php/ebo/item/2628--30#bookmark6) | 2 |
| 3.             Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебного предмета | 11 |
| 4.             Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета | 12 |
|  |  |

1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебного предмета является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальностям технического профиля.

Содержание программы направлено на достижение следующих целей:

- сформировать представление об окружающем мире и о нашем месте в нем, об астрономической картине мира;

- сформировать умение объяснять наблюдаемые астрономические явления (видимые движения небесных тел, Солнца, Луны, планет, комет и метеоров), понимать их природу, знать экологические проблемы жизнедеятельности природы.

Содержание программы учебной дисциплины «Астрономия» направлено на формирование у обучающихся:

- понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;

- 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;

- умений 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;

- познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;

- умения применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни;

- научного мировоззрения;

- навыков использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

**1.2. Общая характеристика учебного предмета «Астрономия»**

Астрономия — наука, изучающая строение и развитие космических тел, их систем и всей Вселенной.

Методы астрономических исследований очень разнообразны. Одни из них применяются при определении положения космических тел на небесной сфере, другие – при изучении их движения, третьи — при исследовании характеристик космических тел различными методами и, соответственно, с помощью различных инструментов ведутся наблюдения Солнца, туманностей, планет, метеоров, искусственных спутников Земли.

Учебная дисциплина «Астрономия» изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении физики, химии, географии, математики в основной школе.

Важную роль в освоении содержания программы играют собственные наблюдения обучающихся. Специфика планирования и организации этих наблюдений определяется двумя обстоятельствами. Во-первых, они (за исключением наблюдений Солнца) должны проводиться в вечернее или ночное время. Во-вторых, объекты, природа которых изучается на том или ином занятии, могут быть в это время недоступны для наблюдений. При планировании наблюдений этих объектов, в особенности планет, необходимо учитывать условия их видимости.

При невозможности проведения собственных наблюдений за небесными телами их можно заменить на практические задания с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, в частности картографических сервисов (Google Maps и др.).

При освоении специальностей СПО технического профиля профессионального образования интегрированная учебная дисциплина «Астрономия» изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования.

При отборе содержания учебной дисциплины «Астрономия» использован междисциплинарный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования единой целостной естественно-научной картины мира, определяющей формирование научного мировоззрения, востребованные в жизни и в практической деятельности.

В целом учебная дисциплина «Астрономия», в содержании которой ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, не только позволяет сформировать у обучающихся целостную картину мира, но и пробуждает у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к выбору действий определенной направленности, умение использовать методологию научного познания для изучения окружающего мира.

В процессе освоения ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ) подведение результатов обучения по учебной дисциплине «Астрономия» осуществляется в рамках промежуточной аттестации в виде дифференцированного зачета.

**1.3. Место предмета в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Астрономия» входит в состав предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

В учебных планах ППССЗ место учебной дисциплины «Астрономия» в составе общих общеобразовательных учебных дисциплин, обязательных для освоения.

**1.4. Результаты усвоения учебного предмета**

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

**личностных:**

− сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;

− устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;

− умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

**метапредметных:**

− умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

− владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;

− умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;

− владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

**предметных:**

− сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

− понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

− владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

− сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

− осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

**1.5. В результате изучения учебного предмета «Астрономия» на уровне среднего общего образования:**

Выпускник на базовом уровне научится:

– раскрывать на примерах роль астрономии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;

- понимать и описывать физическую природу небесных тел и систем, строения эволюции Вселенной, наиболее важные астрономические открытия;

- объяснять смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Вселенная, всемирное внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, черная дыра;

- объяснять видимое положение и движение небесных тел, находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе.

**1.6. Характеристика основных видов учебной деятельности студентов**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание обучения** | **Характеристика основных видов деятельности обучающихся**  **(на уровне учебных действий)** |
| Введение | Познакомиться с предметом изучения астрономии. Определить  роль астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей.  Определить значение астрономии при освоении профессий и  специальностей среднего профессионального образования |
| ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ | |
| Астрономия в древности  (Аристотель, Гиппарх  Никейский и Птолемей) | Познакомиться с представлениями о Вселенной древних ученых.  Определить место и значение древней астрономии в эволюции  взглядов на Вселенную |
| Звездное небо (изменение видов звездного неба  в течение суток, года) | Использовать карту звездного неба для нахождения координат  светила.  Приводить примеры практического использования карты звездного неба |
| Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей) | Познакомиться с историей создания различных календарей.  Определить роль и значение летоисчисления для жизни и деятельности человека.  Определить значение использования календарей при освоении  профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Оптическая астрономия  (цивилизационный запрос, телескопы) | Познакомиться с инструментами оптической (наблюдательной) астрономии. Определить роль наблюдательной астрономии в эволюции  взглядов на Вселенную. Определить взаимосвязь развития цивилизации и инструментов наблюдения. Определить значение наблюдений при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования. |
| Изучение околоземного  пространства (история  советской космонавтики, современные методы  изучения ближнего космоса) | Познакомиться с историей космонавтики и проблемами освоения космоса. Определить значение освоения ближнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России. Определить значение знаний об освоении ближнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования. |
| Астрономия дальнего космоса (волновая  астрономия, наземные и орбитальные телескопы,  современные методы изучения дальнего космоса) | Познакомиться с проблемами освоения дальнего космоса.  Определить значение освоения дальнего космоса для развития  человеческой цивилизации и экономического развития России. Определить значение знаний об освоении дальнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования. |
| УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ | |
| Происхождение Солнечной системы | Познакомиться с различными теориями происхождения Солнечной системы. Определить значение знаний о происхождении Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования. |
| Видимое движение планет (видимое движение и конфигурации планет) | Познакомиться с понятиями «конфигурация планет», «синодический период», «сидерический период», «конфигурации планет и условия их видимости».  Научиться проводить вычисления для определения синодического и сидерического (звездного) периодов обращения планет. Определить значение знаний о конфигурации планет для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Система Земля — Луна | Познакомиться с системой Земля — Луна (двойная планета).  Определить значение исследований Луны космическими аппратами. Определить значение пилотируемых космических экспедиций на Луну. Определить значение знаний о системе Земля — Луна для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования. |
| Природа Луны | Познакомиться с физической природой Луны, строением лун-  ной поверхности, физическими условиями на Луне.  Определить значение знаний о природе Луны для развития че-  ловеческой цивилизации. Определить значение знаний о природе Луны для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования. |
| Планеты земной группы | Познакомиться с планетами земной группы. Определить значение знаний о планетах земной группы для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о планетах земной группы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования. |
| Планеты-гиганты | Познакомиться с планетами-гигантами. Определить значение знаний о планетах-гигантах для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о планетах-гигантах для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования. |
| Малые тела Солнечной  системы (астероиды, метеориты, кометы, малые планеты) | Познакомиться с малыми телами Солнечной системы.  Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы для развития человеческой цивилизации.  Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования. |
| Общие сведения  о Солнце | Познакомиться с общими сведениями о Солнце.  Определить значение знаний о Солнце для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о Солнце для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования. |
| Солнце и жизнь Земли | Изучить взаимосвязь существования жизни на Земле и Солнца. Определить значение знаний о Солнце для существования жизни на Земле. Определить значение знаний изучения Солнца как источника жизни на Земле для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования. |
| Небесная механика (законы Кеплера, открытие планет). | Изучить законы Кеплера. Определить значение законов Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной. Определить значение законов Кеплера для открытия новых планет. |
| Исследование Солнечной системы (межпланетные экспедиции,  космические миссии и  межпланетные космические аппараты) | Исследование Солнечной системы (межпланетные экспедиции, космические миссии и межпланетные космические аппараты). |
| СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ | |
| Расстояние до звезд | Изучить методы определения расстояний до звезд.  Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для изучения Вселенной. Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования. |
| Физическая природа  звезд | Познакомиться с физической природой звезд.  Определить значение знаний о физической природе звезд для  человека. Определить значение современных знаний о физической природе звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования. |
| Виды звезд | Познакомиться с видами звезд. Изучить особенности спектральных классов звезд. Определить значение современных астрономических открытий для человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образовании. |
| Звездные системы.  Экзопланеты | Познакомиться со звездными системами и экзопланетами.  Определить значение современных астрономических знаний о  звездных системах и экзопланетах для человека.  Определить значение этих знаний для освоения профессий и  специальностей среднего профессионального образования. |
| Наша Галактика —  Млечный путь (галактический год) | Познакомиться с представлениями и научными изысканиями о нашей Галактике, с понятием «галактический год».  Определить значение современных знаний о нашей Галактике  для жизни и деятельности человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования. |
| Другие галактики | Познакомиться с различными галактиками и их особенностями. Определить значение знаний о других галактиках для развития науки и человека. Определить значение современных знаний о Вселенной освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования. |
| Происхождение галактик | Познакомиться с различными гипотезами и учениями о происхождении галактик. Определить значение современных астрономических знаний о происхождении галактик для человека. Определить значение современных знаний о происхождении галактик для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Эволюция галактик  и звезд | Познакомиться с эволюцией галактик и звезд.  Определить значение знаний об эволюции галактик и звезд для человека. Определить значение современных знаний об эволюции галактик и звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования. |
| Жизнь и разум во Вселенной | Познакомиться с различными гипотезами о существовании  жизни и разума во Вселенной. Определить значение изучения проблем существования жизни и разума во Вселенной для развития человеческой цивилизации. Определить значение современных знаний о жизни и разуме во Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования. |
| Вселенная сегодня:  астрономические  открытия | Познакомиться с достижениями современной астрономической науки. Определить значение современных астрономических открытий для человека.  Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **ОБЪЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ НАГРУЗКИ** | **78** |
| **Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем** | 52 |
| в том числе: |  |
| **Всего учебных занятий** | 52 |
| из них: |  |
| теоретические занятия | 42 |
| лабораторные занятия | - |
| практические занятия | 10 |
| контрольные работы | 2 |
| **Самостоятельная учебная работа\*** | 26 |
| **Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета** | 2 |

\* Самостоятельная работа не предусмотрена для специальностей:

- 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям);

- 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);

- 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

*звездочкой (\*) следует указать объем часов)*

**2.2. Тематический план и содержание учебного предмета Астрономия**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| **Раздел 1.**  **Введение в астрономию.** |  | | ***16*** |  |
| **Тема 1.1.**  **Предмет астрономии** | **Содержание учебного материала** | | *2* |
| 1 | Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной. | *2* |
| **Самостоятельная работа обучающихся\***  Подготовка сообщения по темам: известный астроном, история астрономического открытия, разделы астрономии. | | *3* |  |
| **Тема 1.2.**  **Звездное небо. Небесные координаты.** | **Содержание учебного материала** | | *6* |
| 1 | Наблюдения - основа астрономии. | *3* |
| 2 | Небесная сфера. Небесные координаты. |
| 3 | Суточное движение светил. Годичное движение Солнца. |
| Практическая работа №1  Небесные координаты и звездные карты. Время и календарь. | | *2* |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся\***  Подготовка презентации по теме «Время и календарь». | | *3* |
| **Раздел 2.**  **Строение Солнечной системы.** |  | | ***13*** |
| **Тема 2.1.**  **Солнечная система** | **Содержание учебного материала** | | *4* |
| 1 | Происхождение Солнечной системы. | *2* |
| 2 | Определение расстояний до небесных тел и их размеров. |
| Практическая работа №2  Гелиоцентрическая система Коперника. | | *2* |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся\***  Составление словаря терминов по теме. | | *2* |
| **Тема 2.2.** | **Содержание учебного материала** | | *2* |
| 1 | Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. | *2* |
| **Самостоятельная работа обучающихся\***  Подготовка сообщения по теме «Биография И. Кеплера и его вклад в астрономию», «Биография Н. Коперника и его вклад в астрономию», «Биография И. Ньютона и его вклад в астрономию». | | *3* |  |
| **Раздел 3.**  **Физическая природа тел Солнечной системы.** |  | | ***14*** |
| **Тема 3.1.**  **Физическая природа тел Солнечной системы** | **Содержание учебного материала** | | *6* |
| 1 | Система «Земля-Луна». Природа Луны. | *3* |
| 2 | Планеты земной группы. Планеты-гиганты. |
| 3 | Астероиды и метеориты. Понятие об астероидно-кометной опасности. |
| Практическая работа №3  Общие характеристики планет. Происхождение Солнечной системы. | | *2* |  |
| Практическая работа №4  Луна. Спутники планет. | | *2* |
| **Самостоятельная работа обучающихся\***  Оформление таблицы «Планеты Солнечной системы».  Подготовка доклада по теме «Форма и размеры Земли (географическое значение, вращение вокруг оси и следствие, звездные и солнечные сутки)». | | *4* |
| **Раздел 4.**  **Солнце и звезды.** |  | | ***17*** |
| **Тема 4.1.**  **Звезды.** | **Содержание учебного материала** | | *6* |
| 1 | Основные физико-химические характеристики звезд. | *2* |
| 2 | Внутреннее строение звезд и источники их энергии. |
| 3 | Основные этапы эволюции звезд. Двойные, новые и серхновые звезды. |
| Практическая работа №5  Спектральный анализ в астрономии. | | *2* |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся\***  Подготовка и оформление сообщения по теме: «Черные дыры», «Планеты карлики», «Астероидно-кометная опасность». | | *3* |
| **Тема 4.2.**  **Строение Солнца** | **Содержание учебного материала** | | *4* |
| 1 | Строение Солнца, солнечной атмосферы. | *2* |
| 2 | Солнце и жизнь Земли. Проявление солнечной активности. |
| **Самостоятельная работа обучающихся\***  Составление словаря терминов по теме. | | *2* |  |
| **Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной.** |  | | ***18*** |
| **Тема 5.1.**  **Наша галактика – Млечный Путь.** | **Содержание учебного материала** | | *4* |
| 1 | Общие характеристики Галактики. | *3* |
| 2 | Многообразие галактик и их основные характеристики. |
| **Самостоятельная работа обучающихся\***  Подготовка и оформление таблицы «Звездные системы – галактики». | | *2* |  |
| **Тема 5.2.**  **Строение и эволюция Вселенной.** | **Содержание учебного материала** | | *6* |
| 1 | Большой взрыв и первые этапы эволюции Вселенной. | *2* |
| 2 | Формирование и эволюция галактик. |
| 3 | Жизнь и разум во Вселенной. Будущее Земли, Солнечной системы и Вселенной. |
| **Самостоятельная работа обучающихся\***  Подготовка реферата: «Космология», «Поиски внеземных цивилизаций», «Современные проблемы астрономии», «Обнаружение планет возле других звезд», «Галактики». | | *4* |  |
|  | **Дифференцированный зачет** | | *2* | *3* |
| **Всего:** | | | ***78*** |  |

\* Самостоятельная работа не предусмотрена для специальностей:

- 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям);

- 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);

- 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

*следующие обозначения:*

**3. учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Астрономия»**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

**-** доска аудиторная;

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

**-** стенд по ТБ;

**-** наглядные пособия.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

- экран;

- компьютер;

- мультимедийный проектор;

- мультимедийные обучающие материалы.

**Рекомендуемая** **литература**

**Для студентов**

1. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. «Астрономия»: Учебник для общеобразовательных учреждений – 11 класс. – М.: Дрофа, 2017.

2.Левитан Е.П. «Астрономия»: Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2019.

3.Оськина В.Т. «Астрономия 11 класс: поурочные планы по учебнику Е. П. Левитан», 2018 г.

**Для преподавателей**

1.Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2.Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

3.Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

4.Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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».

5.Авторская программа по астрономии Е.П. Левитана.

6.Жуков Л.В., Соколова И.И. «Рабочая тетрадь по астрономии для 11 класса. Учебное пособие». – СПб.: Паритет, 2013.Журналы «Земля и вселенная».

7.Касьянов В.А., «Физика 11 класс (углубленный уровень)». М.: Дрофа, 2018.

8.Куликовский П.С. «Справочник любителя астрономии». М.: УРСС, 2019.

**Интернет-ресурсы**

Сайт ФИПИ: http://www.fipi.ru/

**4.Контроль и оценка результатов освоения предмета**

**Контроль** **и оценка** результатов освоения предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результат** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **предметные:** | |
| − сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;  − понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;  − владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;  − сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;  − осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области. | Выполнение и защита практических работ, текущий письменный контроль, текущий и итоговый тестовый контроль, оценка устных ответов, анализ контрольных работ. |
| **личностные:** | |
| − сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;  − устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;  − умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека; | Выполнение и защита практических работ, текущий письменный контроль, текущий и итоговый тестовый контроль, оценка устных ответов. |
| **метапредметные:** | |
| − умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;  − владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;  − умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;  − владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий; | Выполнение и защита практических работ, текущий письменный контроль, текущий и итоговый тестовый контроль, оценка устных ответов. |