**министерство образования тверской области**

**ГБПОУ «Ржевский колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«АСТРОНОМИЯ»**

2018г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОДОБРЕНА цикловой комиссией общеобразовательных дисциплинПротокол № \_\_\_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г.Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Степанова Н.Г./  |  |  УТВЕРЖДАЮЗаместитель руководителя по методической работе:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/М.И. Безрученко/« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |

 Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана в соответствии с Приказом Минобрнауки России «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413» от 29 июня 2017 г. № 613; на основании Письма Минобрнауки России « Об организации изучения учебного предмета «Астрономия» от 20 июня 2017 года № ТС – 194/08; с учётом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия" по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее СПО):

 38.02.01 - « Экономика и бухгалтерский учёт»

 40.02.01 - «Социальное право»

 43.02.11 - « Гостиничный сервис»

Организация-разработчик: ГБПОУ «Ржевский колледж»

Разработчик: Трудова Надежда Алексеевна

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Астрономия»**
 | 4-6 |
| 1. **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

 **«АСТРОНОМИЯ»** | 7-9 |
| 1. **условия реализации РАБОЧЕЙ программы учебной дисциплины «АСТРОНОМИЯ»**
 | 10-13 |
| 1. **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины «АСТРОНОМИЯ». Характеристика основных видов деятельности студентов.**
 | 14-18 |

**1. паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«АСТРОНОМИЯ».**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью общеобразовательной подготовки студентов по специальностям социально-экономического профиля

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

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

В учебных планах ППКРС, ППССЗ место учебной дисциплины «Астрономия» в составе общих общеобразовательных учебных дисциплин обязательно вне зависимости от профиля образования, получаемой специальности или профессии.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

 Содержание рабочей программы «Астрономия» направлено на формирование у обучающихся:

* Понимания принципиальной роли астрономии в позиции фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;
* Знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, наиболее важных астрономических открытий, определивших развитие науки и техники;
* Умение объяснить 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.

 **Результаты освоения учебной дисциплины**.

 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 причино-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 оценивать её 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.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 51 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся - 34 часа;

самостоятельной работы обучающихся - 17 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **51** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **34** |
| в том числе: |  |
|  лабораторные занятия | - |
|  практические занятия | - |
|  контрольные работы | - |
|  курсовая работа (проект) (*если предусмотрено)* |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **17** |
| в том числе:1. Подготовка сообщений с презентацией.
2. Подготовка доклада с презентацией.
 | *4**13* |
|  самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) *(если предусмотрено)* | **-** |
| Подготовка сообщений по заданной теме | **39** |
| Итоговая аттестация в 1 и 2 семестрах в форме зачета.  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Астрономия»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Введение** |  Астрономия и её связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования, их практическое применение. | **2** | 1 |
| **Раздел 1.****История развития астрономии.** |  | **8** |  |
| **Тема 1.1.****История развития астрономии**  | Содержание учебного материала |  |
| 1 |  Астрономия древности. Звездное небо .Летоисчисление и его точность. | **2** | 1 |
| Лабораторные работы | *-* |  |
| Практические занятия: | *-* |
| Контрольные работы | *-* |
|  |  |  3 |
| Самостоятельная работа обучающихся: подготовка сообщений с презентацией по темам:1. «Астрономия дальнего космоса».
2. «История календаря. Хранение и передача точного времени».

Подготовка доклада с презентацией на тему: 1. «История современной космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса».
 | ***6*** |
| **Раздел 2.****Устройство Солнечной системы.** |  | **22** |  |
| **Тема 2.1****Физическая природа Солнечной системы.** | Содержание учебного материала | ***16*** |   *1* |
| 1 | Происхождение Солнечной системы. Видимое движение планет. | 2 |
| 2 | Система Земля-Луна. Природа Луны. | 2 |
| 3 | Планеты земной группы. | 2 |
| 4 | Планеты гиганты. | *2* |
| 5 | Астероиды и метеориты. | *2* |  |
| 6 | Кометы и метеоры. | *2* |  |
| 7 | Общие сведения о Солнце. Солнце и жизнь Земли. | *2* |  |
| 8 | Небесная механика: законы Кеплера. Открытие планет. | *2* |  |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практические занятия :  | - |
| Самостоятельная работа обучающихся: подготовка доклада с презентацией по темам:1. «Значение межпланетных экспедиций для развития человеческой цивилизации».
2. «Полярные сияния».
3. «Правда и вымысел: белые и серые дыры».
 | **6** | 3 |
| **Раздел 3.****Строение и эволюция Вселенной.** |  | ***17*** |  |
| **Тема 3.1****Вселенная.** | Содержание учебного материала | **12** | 1 |
| 1 | Расстояние до звезд, из физическая природа. Виды звезд. | 2 |
| 2 | Звездные системы. Экзопланеты. | 2 |
| 3 | Наша Галактика – Млечный путь (галактический год) | 2 |
| 4 | Другие галактики. | 2 |
| 5 | Эволюция галактик и звезд. | 2 |
| 6 | Жизнь и разум во Вселенной. | 2 |
| Лабораторная работа  | - |   |
| Практические занятия  | *-* |
| Самостоятельная работа студента: Подготовка докладов с презентацией по темам: 1. «Гипотезы и учения о пролисхождении галактик»
2. «История радиопосланий землян другим цивилизациям и поиска радиосигнала разумных цивилизаций»
 | ***5*** | 3 |
| **Дифференцированный зачет по курсу «Астрономия»** | **2** | 2 |
|  | **Всего :** | **51** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1.- ознакомительный ( узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2.- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3.- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблем задач).

**3. условия реализации программы дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета:№ 8; мастерских не требуется; лабораторий не требуется.

Оборудование учебного кабинета: рабочая доска; наглядные пособия( учебники, текстовый раздаточный материал тесты, проверочные карточки, и другой дидактический материал);

Технические средства обучения: мультимедийный проектор, ноутбук, экран.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

 **Для студентов**

***Учебники:***

Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень.

11класс: учебник для общеобразовательных организаций / Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. —М. : Дрофа, 2017.

Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс.: учебник для общеобразовательных организаций /Е.П.Левитан.— М. : Просвещение, 2018.

 Астрономия: учебник для профессиональных образовательных организаций /[Е.В.Алексеева, П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Л.А.Шестакова], под редакцией Т.С. Фещенко.—М. :Издательский центр «Академия», 2018

Чаругин В.М. Астрономия. Учебник для 10—11классов /В.М.Чаругин.—М.: Просвещение, 2018.

***Учебные и справочные пособия***

 Куликовский П.Г. Справочник любителя астрономии /П.Г.Куликовский.—М.:Либроком, 2013.

 Школьный астрономический календарь. Пособие для любителей астрономии /Московский планетарий — М.,(на текущий учебный год).

***Для внеаудиторной самостоятельной работы***

«Астрономия — это здорово!» http://menobr.ru/files/astronom2.pptx http://menobr.ru/files/blank.pdf. «Знаешь ли ты астрономию?» http://menobr.ru/files/astronom1.pptx

**Для преподавателя.**

 Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012г.

№ 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»(в текущей редакции). Приказ Министерства образования и

науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении

федерального государственного образовательного стандарта среднего

общего образования» (с изм. и доп. от 29 декабря

2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.). Приказ

Минобрнауки России «О внесении изменений в

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г.

№ 413» от 29 июня 2017 г. № 613.Письмо Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08. Информационно-методическое письмо об актуальных вопросах модернизации среднего профессионального образования на 2017/2018 г. — http://www.firo.ru/ Горелик Г.Е. Новые слова науки — от маятника Галилея до квантовой гравитации.—Библиотечка «Квант», вып.127. Приложение к журналу «Квант», № 3/2013. — М. : Изд-во МЦНМО, 2017. Кунаш М.А. Астрономия 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута /М.А.Кунаш — М. : Дрофа, 2018. Кунаш М.А. Астрономия. 11класс.

Технологические карты уроков по учебнику Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута /М.А.Кунаш — Ростов н/Д:Учитель, 2018. Левитан Е.П. Методическое пособие по использованию таблиц —file:///G:/ Астрономия/astronomiya\_tablicy\_metodika.pdf

Сурдин В.Г. Галактики / В.Г.Сурдин.—М. :Физматлит, 2013. Сурдин В.Г. Разведка далеких планет / В.Г.Сурдин.—М.:Физматлит, 2013. Сурдин В.Г. Астрономические задачи с решениями /В.Г.Сурдин.—Издательство ЛКИ, 2017.

***Интернет-ресурсы.***

Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www. sai.msu.su/EAAS

 Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.sai.msu.ru Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В.Пушкова

РАН. [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.izmiran.ru Компетентностный подход в обучении астрономии по УМК В.М.Чаругина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=TKNGOhR3 w1s&feature=youtu.be Корпорация Российский учебник. Астрономия для учителей физики. Серия вебинаров.

Часть 1. Преподавание астрономии как отдельного предмета. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=YmE4YLArZb0>

Часть 2. Роль астрономии в достижении учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=gClRXQ-qjaI Часть 3. Методические особенности реализации курса астрономии в урочной и внеурочной деятельности в условиях введения ФГОС СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow_c0>

 Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronews.ru/>

 Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>

 Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] — Режим доступа: http:// [www.astronet.ru](http://www.astronet.ru)

 Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>

Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] — Режим доступа: http:// www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia

http://www.astro.websib.ru/ http://www.myastronomy.ru http://class-fizika.narod.ru https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty http://earth-and-universe.narod.ru/index.html http://catalog.prosv.ru/item/28633 http://www.planetarium-moscow.ru/ https://sites.google.com/site/auastro2/levitan http://www.gomulina.orc.ru/ http://www.myastronomy.ru

1. **Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины. Характеристика основных видов деятельности студентов.**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные умения, усвоенные знания)** |  **Основные показатели оценки результата** |
|  **Знание и понимание:*** смысла астрономических и астрофизических понятий;
* определений астрофизических величин;
* смысла работ и формулировку законов астрономов, физиков, астрофизиков.

**Умения:*** описывать использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
* выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
* приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
* решать задачи на применение изученных астрономических законов;
* осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;
* владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смылопоисковой, и профессионально-трудового выбора.
 | **Текущий контроль:*** Презентация индивидуальных и групповых домашних экспериментальных заданий.
* Решение качественных и количественных задач.
* Индивидуальный опрос.
* Сообщение по теме.

**Промежуточный контроль:*** Фронтальный опрос.
* Тестирование по теме.
* Презентация учебных проектов.
* Подготовка рефератов,докладов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий*.*

**Итоговый контроль:*** дифференцированный зачет.

**Базовый уровень**: Объяснение астрофизических явлений, узнавание явления и его физической модели, решение задач с применением одной формулы или закона, проведение прямых измерений физических величин, умение извлекать прямую информацию из текстов физического и технического содержания.**Повышенный уровень**: Ориентирование в иерархии физических законов, выдвижение гипотез, планирование эксперимента для их проверки, экспериментальное исследование физических зависимостей, решение задач с использованием нескольких формул по известному алгоритму, критическое оценивание информации из различных источников.**Высокий уровень**: Определение погрешности косвенных измерений, решение задач с использованием формул и законов из нескольких разделов в изменённой или новой ситуации, формулирование собственных заключений на основе информации из текстов физического и технического содержания.    |

 **Характеристика основных видов деятельности**

**студентов.**

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание обучения | Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебной деятельности) |
| Введение. |  Познакомиться с предметом изучения астрономии. Определить роль астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Определить значение астрономии при освоении 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 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 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 специальностей среднего профессионального образовани. |
| 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 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 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 специальностей среднего профессионального образования. |
| Система Земля — Луна. | Познакомиться с системой Земля — Луна (двойная планета). Определить значение исследований Луны космическими аппаратами. Определить значение пилотируемых космических экспедиций на Луну. Определить значение знаний о системе Земля —Луна для освоения специальностей среднего профессионального образования. |
| Природа Луны. | Познакомиться с физической природой Луны, строением лунной поверхности, физическими условиями на Луне. Определить значение знаний оприроде Луны для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний оприроде Луны для освоения 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 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 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 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 специальностей среднего профессионального образования. |
| Солнцеи 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 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). | Познакомиться с исследованиями Солнечной системы. Определить значение межпланетных экспедиций для развития человеческой цивилизации. Определить значение современных знаний о межпланетных экспедициях для освоения специальностей среднего профессионального образования. |
| **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 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 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 специальностей среднего профессионального образования. |
| 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 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 специальностей среднего профессионального образования. |
| Другие галактики. | Познакомиться различными галактиками и их особенностями. Определить значение знаний о других галактиках для развития науки и человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для 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 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 специальностей среднего профессионального образования. |
| Жизнь и разумво 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 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 специальностей среднего профессионального образования. |