

Приложение III.ОУП. 08.
к программе СПО
социально-экономический профиль

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП.08 АСТРОНОМИЯ**

2022 год

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413, примерной программы общеобразовательного учебного предмета «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»)

Организация
разработчик:

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России В.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик:

Елисеев Алексей Вячеславович, преподаватель
высшей категории

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии Техники и технологии строительства, информатики и вычислительной техники, экономики и управления

от 23.03.22 протокол № 3

Председатель ЦК



А.В. Елисеев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании и Методического Совета НТМТ
Протокол № 3

Председатель Методического Совета

«30» 05 2021.



Е.В. Гильдерман

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | стр. 4 |
| 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ | |
| 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ | 6 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 12 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 13 |

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательного учебного предмета «Астрономия» предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях СПО, 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.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебного предмета «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 специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Содержание программы «Астрономия» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных астрономических законах и принципах, лежащих в основе современной картины мира; наиболее важных открытиях в области астрономии, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по для объяснения разнообразных явлений и свойств веществ; практически использовать знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений Астрономии на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучаемых компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Общая характеристика учебного предмета «Астрономия»

В основе учебного предмета «Астрономия» лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий и представлений о современной картине мира, а также выработка умений применять полученные знания, как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Астрономия дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественно-научных областях, социологии, экономике, языке, литературе и др.). В астрономии формируются многие виды деятельности, которые имеют

метапредметный характер. К ним в первую очередь относятся: моделирование объектов и процессов, применение основных методов познания, системно-информационный анализ, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, управление объектами и процессами.

Астрономия имеет очень большое и всевозрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и инструментария. Астрономию можно рассматривать как метадисциплину, которая предоставляет междисциплинарный язык для описания научной картины мира.

Астрономия является системообразующим фактором для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, географии, астрономии и специальных дисциплин (техническая механика, электротехника, электроника и др.). Учебный предмет «Астрономия» создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывая фундамент для последующего обучения студентов.

Астрономия формирует у студентов подлинно научное мировоззрение.

При освоении специальностей СПО технического профиля профессионального образования астрономия изучается более углубленно, как профильный учебный предмет, учитывающая специфику осваиваемых специальностей.

В содержании учебного предмета при подготовке обучающихся по специальностям технического профиля профессионального образования профильной составляющей является раздел «Электродинамика».

Теоретические сведения дополняются демонстрациями и практическими занятиями.

Изучение общеобразовательной учебного предмета «Астрономия» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа общеобразовательного учебного предмета «Астрономия» предназначена для ее изучения в профессиональных образовательных организациях СПО, 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.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебного предмета «Астрономия» в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования, Уточнений 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), одобренных Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» Протокол № 3 от 25 мая 2017 г., с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

1.2. Место учебного предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Предмет входит в общеобразовательный цикл и относится к общеобразовательным учебным дисциплинам (базовым).

1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты освоения образовательной программы:

- ЛР4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- ЛР5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- ЛР7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- ЛР8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- ЛР9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

Метапредметные результаты освоения образовательной программы:

- МР1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в

различных ситуациях;

- МР3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- МР4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- МР5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- МР9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Регулятивные универсальные учебные действия

- УУД Р1 - самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- УУД Р2 - оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- УУД Р3 - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- УУД Р4 - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- УУД Р5 - выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- УУД Р6 - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- УУД Р7 - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

- УУД П1 - искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- УУД П5 - выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- УУД П7 - менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- УУД К1 осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- УУД К3 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- УУД К4 развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- УУД К5 распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты освоения образовательной программы:

- 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.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---------------------------------------------------------------|-------------|
| Объем образовательной программы | 36 |
| Самостоятельная работа | 2 |
| Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 34 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 24 |
| практические занятия (если предусмотрено) | 8 |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | - |
| консультации | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | - |

2.2. Содержание учебного предмета *Астрономия*. Тематическое планирование

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся. | Объем часов | Осваиваемые личностные и метапредметные результаты |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1.1. Введение | Содержание учебного материала | 2 | ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР8, ЛР9 МР1, МР3, МР4, МР5, МР9 |
| | Предмет астрономии ее значение и связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Наблюдения – основа астрономии. Телескопы. | | |
| Тема 1.2. Практические основы астрономии. | Содержание учебного материала | 4 | ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР8, ЛР9 МР1, МР3, МР4, МР5, МР9 |
| | Звезды и созвездия. Небесные координаты и звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Высота полюса мира над горизонтом. Высота светила в кульминации. Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. Точное время и определение географической долготы. Календарь. | | |
| | Практическое занятие | 2 | |
| Тема 1.3. Строение Солнечной системы | Содержание учебного материала | 6 | ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР8, ЛР9 МР1, МР3, МР4, МР5, МР9 |
| | Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира. Конфигурация планет. Синодический период. Конфигурация планет и условия их видимости. Синодический и сидерический периоды обращения планет. Законы движения планет Солнечной системы. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Форма и размеры Земли. Определение расстояний в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Определение размеров светил. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Закон всемирного тяготения. Возмущения в движении тел Солнечной системы. Масса и плотность Земли. Определение массы небесных тел. Приливы. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов к планетам Солнечной системы | | |
| | Практическое занятие | 2 | |
| Тема 1.4. Природа тел Солнечной системы | Содержание учебного материала | 4 | ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР8, ЛР9 МР1, МР3, МР4, МР5, МР9 |
| | Общие характеристики планет. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Система Земля—Луна. Планеты земной группы. Общность характеристик. Меркурий. Венера. Марс. Далекие планеты. Общность | | |

| | | | |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------|
| | характеристик планет-гигантов. Спутники и кольца планет-гигантов. Плутон. Малые тела Солнечной системы. Малые планеты. Кометы. Метеоры, болиды и метеориты. | | |
| | Практическое занятие | 2 | |
| | Планеты земной группы. Планеты-гиганты. | | |
| Тема 1.5. Солнце и звезды | Содержание учебного материала | 6 | ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР8, ЛР9 МР1, МР3, МР4, МР5, МР9 |
| | Солнце — ближайшая звезда. Энергия и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность. Расстояния до звезд. Характеристики излучения звезд. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Видимая и абсолютная звездные величины. Светимость звезд. Спектры, цвет и температура звезд. Диаграмма «спектр — светимость». Массы и размеры звезд. Двойные звезды. Определение массы звезд. Размеры звезд. Плотность их вещества. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Пульсирующие переменные. Новые и сверхновые звезды. | | |
| | Практическое занятие | 2 | |
| | Расстояние до звезд | | |
| Тема 1.6. Строение и эволюция Вселенной | Содержание учебного материала | 2 | ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР8, ЛР9 МР1, МР3, МР4, МР5, МР9 |
| | Наша Галактика. Млечный Путь и Галактика. Звездные скопления и ассоциации. Межзвездная среда: газ и пыль. Движения звезд в Галактике. Ее вращение. Другие звездные системы — галактики. Основы современной космологии. Жизнь и разум во Вселенной. | | |
| Консультации | | 2 | |
| Самостоятельная работа | | 2 | |
| Всего | | 36 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета астрономии 15 столов, 30 стульев, доска, переносной проектор, экран, ноутбук, локальная вычислительная сеть с доступом к ресурсам сети Интернет, лекционного зала 18 столов, 42 стула, доска учебная, телевизор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания:

1. Астрономия 11 класс, Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут - М.: Дрофа, 2018г.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://en.edu.ru> – естественнонаучный портал;
2. <http://schools.techno.ru> – сайт «Школы в Интернете»;
3. <http://www.school.edu.ru> – российский образовательный портал;
4. www.college.ru – сайт компании «Астракон»;
5. <http://www.alleng.ru> - сайт «Образовательные ресурсы Интернета школьникам и студентам и др.

Дополнительные источники:

1. Вселенная школьника XXI века». М.: 5 за знания, 2007.
2. «Эволюционирующая Вселенная». Художник С.Ф. Лухин. М.: Просвещение, 1993.
3. «Физика Вселенной». Наука, 2-е изд., 2004.
4. Климишин И.А. Астрономия наших дней.- М.: 2006.
5. Климишин И.А. Открытие Вселенной.- М.: 2007
6. Мухин Л.М. Мир астрономии, 2003.
7. Назаретян А.П. Интеллект во Вселенной.- М.: Дрофа, 2005.
8. Паркер Б. Мечта Эйнштейна. В поисках единой теории строения Вселенной.- М.: Наука, 2001.

Периодические издания:

1. Газета «Российская газета»
2. Газета «Областная газета»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| Предметные результаты обучения | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">– 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. | <p>Устный контроль (индивидуальный, фронтальный).</p> <p>Подготовка рефератов, презентаций. Тестовые задания.</p> <p>Выполнение разноуровневых заданий. Наблюдение и оценка выполнения практических действий.</p> |