

Министерство образования и молодежной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Уральский радиотехнический колледж им. А.С. Попова»

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УМР
_____/ С.Н. Меньшикова /
«__» _____ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

БД.07 АСТРОНОМИЯ

для специальности

11.02.01 Радиоаппаратостроение

Екатеринбург
2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) БД.07 Астрономия является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программа подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ).

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом среднего общего образования утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (ред. от 12.08.2022)

Рабочая программа составлена для специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение по учебному плану 2022 года.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Базовая учебная дисциплина БД.07 Астрономия относится к общеобразовательной подготовке основной образовательной программы - программа подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Рабочая программа базовой учебной дисциплины БД.07 Астрономия разработана 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 Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016г. №2\16-з) и Письмом Минпросвещения России «О направлении методических рекомендаций» от 14 апреля 2021 г. №05-401.

Содержание программы учебной дисциплины БД. 07 Астрономия 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 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.

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Личностные результаты:

– 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;

Метапредметные результаты:

– 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.

Предметные результаты:

– 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.

Освоение учебной дисциплины БД.07 Астрономия обеспечивает достижение обучающимися следующих **личностных результатов (ЛР)** (согласно рабочей программы воспитания):

Осознающий себя гражданином и защитником великой страны **ЛР 1**

Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой **ЛР 10**

СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	39
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в том числе:	
теоретические занятия	
практические занятия	8
контрольные работы	
Форма контроля (час) в форме дифференцированного зачета	

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Астрономия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем часов
1	2	3
Раздел 1 Астрономия, ее значение и связь с другими науками		4
Тема 1.1 Астрономия, ее значение и связь с другими науками	Содержание учебного материала	
	1	Предмет астрономии. Наблюдения – основа астрономии. Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования.
	2	История развития астрономии. Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса).
Раздел 2 Практические основы астрономии		12
Тема 2.1 Практические основы астрономии	Содержание учебного материала	
	1	Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты, глобусы и атласы. Кульминация светил.
	2	Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика. Движение Земли вокруг солнца. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.
	Практические работы № 1 Вращение небесной сферы. Ориентирование на звездном небе.	
Раздел 3 Строение солнечной системы		14
Тема 3.1 Строение солнечной системы	Содержание учебного материала	
	1	Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический период. Законы движения планет Солнечной системы. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе
	2	Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.
	3	Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.
	Практические работы № 2 Движение планет по небесной сфере	

1	2	3
Раздел 4 Природа тел солнечной системы		14
Тема 4.1 Природа тел солнечной системы	Содержание учебного материала	
	1	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна - двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну.
	2	Две группы планет. Природа планет земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца
	3	Малые тела Солнечной системы: астероиды, карликовые планеты, кометы, метеоры, болиды, метеориты.
	Практические работы № 3 Сравнительные характеристики тел Солнечной системы	6 2
Раздел 5 Солнце и звезды		6
Тема 5.1 Солнце и звезды	Содержание учебного материала	
	1	Излучение и температура Солнца. Состав и внутреннее строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды – далекие солнца.
	2	Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр – светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды.
	Практические работы № 4 Пространственная карта созвездия	4 2
Раздел 6 Строение и эволюция вселенной		6
Тема 6.1 Строение и эволюция вселенной	Содержание учебного материала	
	1	Расстояние до звезд. Пространственные скорости звезд. Физическая природа звезд. Связь между физическими характеристиками. Двойные звезды.
	2	Наша Галактика. Строение Галактики, вращение галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Метагалактика.
3	Космология начала XX в. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А.А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антигравитация.	6

1	2	3
Дифференцированный зачет		1
	Всего	39

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета «Астрономия»

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Астрономия» входят:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, поэтов, писателей и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика: Справочник. – М., Издательский центр «Академия», 2019 г.
2. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. "Астрономия": Учебник для общеобразовательных учреждений - 11 класс. - М.: Дрофа, 2020.
3. Перельман Я.И. "Занимательная астрономия". - Д.: ВАП, 2019.
4. Шевченко М.Ю. "Школьный астрономический календарь". - М.: Дрофа.
5. Перельман Я.И. "Занимательная астрономия". - Д.: ВАП, 2019.

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=TKNGOhR3w1s&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=YmE4YLAzB0>
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>
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>

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – представление о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; – понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; – понимание роли астрономии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; – умение правильно производить астрономические расчеты; – умение применять полученные знания для объяснения условий протекания явлений во Вселенной и для принятия практических решений в повседневной жизни; – собственная позиция по отношению к информации, получаемой из разных источников. <p>В результате освоения дисциплины учащийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; – уверенно пользоваться терминологией и символикой; – владеть основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдение, описание, расчеты; – уметь обрабатывать результаты расчетов, обнаруживать зависимость между ними, объяснять полученные результаты и делать выводы. 	<p>оценка практических занятий; оценка проектной деятельности обучающихся; тестирование; опрос; контрольная работа; творческие работы (изложение, сочинение); Промежуточная аттестация (дифф. зачет)</p>