

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Вурнарский сельскохозяйственный техникум»
Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики

Рассмотрена на заседании Совета
Автономного учреждения
Протокол от 31.08.2022 года №1

Утверждена
приказом от 31.08.2022 года №275

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОДБ.11 Астрономия
по профессии среднего профессионального образования
09.01.01 «Наладчики аппаратного и программного обеспечения»

Программа учебного предмета разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 09.01.01 «Наладчики аппаратного и программного обеспечения».

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Вурнарский сельскохозяйственный техникум» Министерство образования и молодежной политики Чувашской Республики.

Разработчик:

Владими́рова Н. Ю., преподаватель физики, астрономии и основы электротехники

Одобрено на занятии ЦК профессий и специальностей технического профиля
Протокол №1 от 31.08.2022

Руководитель _____ Федотова Л.П.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Астрономия.

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебного предмета является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии ФГОС профессии СПО, 09.01.01 «Наладчики аппаратного и программного обеспечения»

Рабочая программа учебного предмета может быть использована преподавателями для осуществления общеобразовательной подготовки специалистов среднего звена естественнонаучного профиля.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл и относится к общеобразовательным учебным предметам (базовым).

1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Личностные результаты освоения учебного предмета должны отражать:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономической науки;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли астрономических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной астрономической науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

Метапредметные результаты освоения учебного предмета должны отражать:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон астрономических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

Предметные результаты изучения базового курса учебного предмета

- смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;
- определение физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;
- смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;
- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
- выражение результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приведение примеров практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;

- решение задачи на применение изученных астрономических законов;

Темы сообщений, индивидуальных проектов:

- Легенды и мифы на небе.
- Звездные карты и координаты.
- Суточное движение светил на различных широтах. Определение географической широты по астрономическим наблюдениям.
- Эклиптика. Видимое движение Солнца.
- Движение Луны. Солнечные и лунные затмения.
- Время и календарь.
- Состав и масштабы Солнечной системы.
- Конфигурации и условия видимости планет.
- Законы Кеплера.
- Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.
- Движение небесных тел под действием сил тяготения. Космические скорости и форма орбит. Возмущения в движении планет. Приливы. Определение масс небесных тел.
- Исследование электромагнитного излучения небесных тел. Определение физических свойств и скорости движения небесных тел по их спектрам.
- Общие характеристики планет. Физическая обусловленность их природы.
- Планета Земля.
- Луна – естественный спутник Земли.
- Планеты земной группы: Меркурий, Венера, Марс.
- Планеты – гиганты.
- Малые тела Солнечной системы (астероиды, болиды, метеориты, кометы, метеоры и метеорные потоки).
- Солнце – ближайшая звезда.
- Определение расстояний до звезд.
- Видимая и абсолютная звездная величина. Светимость звезд. Цвет, спектры и температура звезд.
- Двойные звезды. Массы звезд.
- Размеры звезд. Плотность их вещества.
- Цефеиды. Новые и сверхновые звезды.
- Важнейшие закономерности в мире звезд. Эволюция звезд.
- Наша галактика.
- Диффузная материя.
- Другие звездные системы – галактики.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебного предмета:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 53 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 35 часа;

самостоятельной работы обучающегося 18 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>53</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>35</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>10</i>
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	<i>2</i>

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета «Астрономия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	ОК	Уровень освоения
1	2	3		4
Раздел 1. Введение		1		
Тема 1.1. Введение	Предмет астрономия. Этапы развития астрономии. Наблюдения – основа астрономии. Телескопы.	1	ОК 1-10	1
Раздел 2. Практические основы астрономии.		6	ОК 1-10	
	Видимое движение планет. Годичное движение Солнца. Эклиптика. Система Земля-Луна.	2		2
	Практическое занятие: «Небесная сфера».	1		
	Практическое занятие: «Наблюдения невооруженным глазом».	2		1
	Практическое занятие: «Небесные координаты».	1		
	Практическое занятие: «Изменение вида звездного неба в течение суток, в течение года».	2		2
	Практическое занятие: «Способы определения географической широты».	1		2
Раздел 3. Строение Солнечной системы		3	ОК 1-10	
	Развитие представлений о Солнечной системе. Законы Кеплера – законы движения небесных тел. Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера Движение искусственных спутников Земли.	2		2

	Практическое занятие: «Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел».	1		2
	Практическое занятие: « Применение закона всемирного тяготения».	1		
Раздел 4. Природа тел Солнечной системы		8	ОК 1-10	
	Природа планет Солнечной Системы. Солнце. Малые тела Солнечной системы.	1		1
	Практическое занятие: «Проведение сравнительного анализа Земли и Луны».	1		
	Практическое занятие: «Строение Солнечной системы».	1		
	Практическое занятие: « Природа планет земной группы».	2		2
	Практическое занятие: «Природа планет-гигантов, их спутники и кольца »	1		2
	Практическое занятие: «Плутон».	1		2
	Практическое занятие: «Проведение сравнительного анализа планет Солнечной системы».	1		2
	Практическое занятие: «Астероиды, карликовые планеты, метеоры, болиды, метеориты, кометы».	1		2
	Практическое занятие: «Строение Солнца».	1		2
Раздел 5. Солнце и звезды		4	ОК 1-10	
	Солнце и жизнь Земли. Двойные звезды. Переменные, новые и сверхновые звезды.	2		2
	Практическое занятие: «Определение расстояние до звезд».	2		

	Практическое занятие: «Физическая природа звезд».	1		2
	Практическое занятие: «Классификация звезд».	2		
Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной		3	ОК 1-10	
	Наша Галактика. Космология начала XX в. Основы современной космологии.	1		2
	Практическое занятие: «Строение Галактики».	1		2
	Практическое занятие: «Строение Вселенной».	1		2
	Дифференцированный зачет	1		3
Итого:		35		

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 проблемных задач)

Для характеристики ОК используются следующие обозначения:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый

интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий (учебники, опорные конспекты-плакаты, раздаточный материал.).

Технические средства обучения:

- ПК с лицензионным программным обеспечением;
- Электронная доска или мультимедиапроектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

Астрономия. Базовый уровень. Б.А. Воронцов –Вельяминов, Е.К.Страут – М.: Дрофа, 2015

Астрономия. Под редакцией Т.С. Фещенко.- 4-е изд.,стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2019

Дополнительные источники:

1. «Физика Вселенной». Наука, 2-е изд., 2004.
2. Климишин И.А. Астрономия наших дней.- М.: 2002.
3. Климишин И.А. Открытие Вселенной.- М.: 2000

Интернет-ресурсы:

1. CENTAURE (www.astrosurf.com).
2. VIRTUAL SKY(www.virtualskysoft.de), ALPHA.
3. Celestia (<https://celestiaproject.net>).
4. Stellarium — программа для просмотра звездного неба, виртуальный планетарий.
5. WorldWide Telescope — программа, помогающая любителям астрономии исследовать Вселенную.

1.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Предметные результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> • смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорные тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро; • определение физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы; • смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, 	<p>Устный контроль (индивидуальный, фронтальный).</p> <p>Подготовка сообщений, презентаций. Тестовые задания.</p> <p>Выполнение разноуровневых заданий. Наблюдение и оценка выполнения практических действий.</p>

<p>Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;</p> <ul style="list-style-type: none">• использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;• выражение результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;• приведение примеров практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;• решение задачи на применение изученных астрономических законов;	
---	--

Список использованной литературы.

1. Авторская программа по астрономии Е.П. Левитана
2. Журналы «Земля и вселенная».
3. Куликовский П.С. «Справочник любителя астрономии». М.: УРСС, 2002
4. Левитан Е.П. «Астрономия от А до Я: Малая энциклопедия». – М.: Аргументы и факты, 1999.
5. Энциклопедия «Естественные науки», – М.: Росмэн, 2005.
6. Шевченко М.Ю. «Астрономический календарь». – М.: Дро- фа.
7. Энциклопедия для детей. Т.8. Астрономия. – М.: Аванта +, 2003.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт ФИПИ: <http://www.fipi.ru/>