Комитет образования и науки Курской области
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский автотехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
_____/И.Ю.Петрова/
«___» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

общеобразовательного учебного предмета

ОУП.08 Астрономия

по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

Курск, 2020

Рассмотрена цикловой комиссией
естественнонаучных дисциплин
Протокол №8
от 25 июня 2020 г.

Председатель цикловой комиссии

_____/О.А.Морозова/

Разработана на основе ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413, примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» Протокол №2 от 18 апреля 2018 г.

Составитель (автор): Авдулова И.В., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

- **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** **4**

- **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** **6**

- **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** **11**

- **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** **14**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

АСТРОНОМИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета является частью основной профессиональной образовательной программы – ППССЗ в соответствии с ФГОС по профессии: 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

1.2. Место общеобразовательного учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в общеобразовательный учебный цикл.

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

Освоениесодержания 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 освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы общеобразовательного учебного предмета:

- максимальной учебной нагрузки студента 48 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 32 часов;
- самостоятельной работы студента 16 часов.

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ общеобразовательного предмета

2.1. Объем предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*48*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*32*
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	*8*
контрольные работы	
Самостоятельная работа студента (всего)	*16*
в том числе:	
- *подготовка докладов, сообщений;*	*8*
- *выполнение индивидуального задания;*	*6*
- *консультация к индивидуальному проекту.*	*2*
Итоговая аттестация *в форме дифференцированного зачета*	

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательного учебного предмета «АСТРОНОМИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
Введение	1. Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	*2*	1
Раздел 1. История развития астрономии		**10**	
	Содержание учебного материала		
	1. Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа бгеоцентризма.	*4*	*2*
	2. Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей). Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды характеристики, назначение). Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса). Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса).		
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы 1. Изучение звёздного неба с помощью подвижной карты.	*2*	*3*
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		

	1. *консультация к индивидуальному проекту* 2. Подготовка реферата по теме: « Античные представления философов о строении мира»	4	
Раздел 2. Устройство Солнечной системы.		**13**	
	Содержание учебного материала		
	1. Система «Земля — Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс: общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун: общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).	*6*	*2*
	2. Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности.		
	3. Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы 1. Исследование тел Солнечной системы.	*2*	*3*
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Создания мультимедийной продукции по теме: «Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной» 2. Подготовка реферата по теме: «Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне».	5	
Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной.		**21**	
	Содержание учебного материала		

	1. Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).	*10*	*2*
	2. Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов). Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).		
	3. Наша Галактика (состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик).		
	4. Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики).		
	5. Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд. Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет). Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).		
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы 1. Определение параметров звезд с помощью диаграммы Герцшпрунга–Рассела. 2. Решение проблемных заданий, кейсов.	*4*	*3*
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся **1.** Подготовка реферата по теме: «Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность»	*7*	

	2. Подготовка реферата по теме: « Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов» 3. Создания мультимедийной продукции по теме «Экзопланеты»		
	Дифференцированный зачет	*2*	
	Всего	**48**	

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация общеобразовательного учебного предмета требует наличия учебного кабинета астрономии.

Оборудование учебного кабинета астрономии:

-рабочие места по количеству студентов;

-рабочее место преподавателя;

-комплект учебно-методической документации;

-наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал;

-видеотека по курсу;

-учебные фильмы по разделам предмета;

Комплекты практических работ.

Технические средства обучения:

-компьютер,

- мультимедиа комплекс,

- стенды для выполнения лабораторных работ.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники

1. Воронцов-Вельяминов Б. А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник дл общеобразоват. организаций / Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. —М. : Дрофа, 2017.

2. Левитан Е. П.Астрономия. Базовый уровень. 11 класс.: учебник для общеоб-разоват. организаций / Е.П.Левитан. — М.: Просвещение, 2018.

3. Астрономия: учебник для проф. образоват. организаций / [Е. В. Алексеева, П. М. Скворцов, Т. С. Фещенко, Л. А. Шестакова], под ред. Т. С. Фещенко. — М.\ Издательский центр «Академия», 2018.

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

Для внеаудиторной самостоятельной работы.

1. «Астрономия — это здорово!» http://menobr. ru/files/astronom2. pptx http://menobr. ru/files/blank. pdf.

2. «Знаешь ли ты астрономию?» http://menobr. ru/files/astronom1. pptx

Для преподавателей.

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в текущей редакции).

2. 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.).

3. 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.

4. Письмо Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08.

5. Информационно-методическое письмо об актуальных вопросах модернизации среднего профессионального образования на 2017/2018 г.— http://www. firo. ru/

6. 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.

7. Кунаш М. А. Астрономия 11класс. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута /М. А. Кунаш — М. : Дрофа, 2018.

8. Кунаш М. А. Астрономия. 11 класс. Технологические карты уроков по учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута / М. А. Кунаш — Ростов н/Д:Учитель, 2018.

9. Левитан Е. П. Методическое пособие по использованию таблиц — file:///G:/Астрономия/astronomiya_tablicy_metodika. pdf

10. Сурдин В. Г. Галактики / В.Г.Сурдин. — М.: Физматлит, 2013.

11. Сурдин В. Г. Разведка далеких планет / В.Г.Сурдин. — М. : Физматлит, 2013.

12. Сурдин В. Г. Астрономические задачи с решениями / В.Г.Сурдин. — Издательство ЛКИ, 2017.

Интернет – ресурсы

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

2. Гомулина Н.Н. Открытая астрономия/ под ред. В. Г. Сурдина. [Электронный ресурс] —Режим доступа: https://college.ru/astronomy/course/content/content.html#.XNvFTE1R2Uk

3. Государственный астрономический институт им. П. К. Штернберга МГУ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.sai.msu.ru

4. Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н. В. Пушкова РАН. [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.izmiran.ru

5. 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

6. Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www.astronews.ru

7. Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс]— Режим доступа: http://астрономия.рф

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

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

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

11. http://www.astro.websib.ru/

12. http://www.myastronomy.ru

13. http://earth-and-universe.narod.ru/index.html

14. http://catalog.prosv.ru/item/28633

15. http://www.planetarium-moscow.ru/

16. https://sites.google.com/site/auastro2/levitan

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного учебного предмета «Астрономия» осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, практических и контрольных работ.

Содержание обучения	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Введение	Устный опрос по теме: «История развития отечественной космонавтики».
Раздел 1. История развития астрономии	Практическая работа №1 «Изучение звёздного неба с помощью подвижной карты». Устный опрос по теме: «Астрономы древности и Нового времени». Устный опрос по теме: «Звездное небо» Устный опрос по теме «Летоисчисление и его точность». Подготовка реферата по теме: «История календаря» Подготовка реферата по теме: «Античные представления философов о строении мира». Тест по теме: «Предмет астрономии. Звезды и созвездия». Тест по теме: «Время и календарь».
Раздел 2. Устройство Солнечной системы	Практическая работа №2 «Исследование тел Солнечной системы». Тест по теме: «Планеты земной группы». Тест по теме: «Планеты-гиганты Солнечной системы». Устный опрос по теме: «Малые объекты вселенной» Тест по теме: «Малые тела Солнечной системы». Создания мультимедийной продукции по теме: «Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной» Подготовка реферата по теме: «Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне». Тест по теме: «Солнце». Тест по теме: «Строение солнечной системы».
Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной.	Практическая работа №3 «Определение параметров звезд с помощью диаграммы Герцшпрунга–Рассела». Практическая работа №4 «Решение

	проблемных заданий, кейсов». Тест по теме: «Звезды» Устный опрос по теме: «Происхождение и эволюция звезд». Тест по теме «Наша Галактика». Подготовка реферата по теме: «Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность» Тест по теме: «Галактики» Подготовка реферата по теме: «Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов» Создания мультимедийной продукции по теме: «Экзопланеты». Тест по теме: «Итоговый тест по курсу Астрономии».