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

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
_____/Ю.И.Угримова/
«__» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

общеобразовательного учебного предмета

ОУП.08 Астрономия

по профессии

20.01.01 Пожарный

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): Квочина Е.А., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1	**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**	**4**
2	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**	**6**
3	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**	**10**
4	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**	**13**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета является частью основной профессиональной образовательной программы – ППКРС в соответствии с ФГОС по профессии 20.01.01 Пожарный.

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета может быть использована в программах дополнительного профессионального образования.

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 учебного предмета.

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 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 т 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 – 54 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 36 часов;

самостоятельной работы студента – 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем общеобразовательного учебного предмета и виды учебной работы

Виды учебной работы	**Объём часов**
Максимальная учебная нагрузка	**54**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**36**
в том числе:	
теоретические занятия	28
лабораторные работы	-
практические занятия	8
контрольные работы	-
Самостоятельная работа студентов (всего)	**18**
в том числе:	
– оформление практических работ – реферат по заданной тематике – подготовка сообщений по заданной тематике – составление опорных конспектов – создание мультимедийной продукции – просмотр астрономических сайтов, поиск информации в интернете	4 4 2 3 4 1
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АСТРОНОМИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
Введение		**3**
	Содержание учебного материала	2
	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.	
	Самостоятельная работа студентов Просмотр астрономических сайтов, поиск информации в интернете	1
Раздел 1. История развития астрономии		**8**
	Содержание учебного материала	4
	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 геоцентризма. 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

	Контрольные работы	**-**
	Самостоятельная работа студентов Подготовка сообщения по теме «Астрономы древности» Оформление отчета по практическому занятию	2
Раздел 2. Устройство Солнечной системы.		**19**
	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). 2. Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). 3. 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. 4. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности. 5. Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.	10
	Лабораторные работы	**-**
	Практические работы 1. Исследование тел Солнечной системы.	2
	Контрольные работы	**-**
	Самостоятельная работа студентов Подготовка презентаций по изученным темам Оформление отчета по практическому занятию Подготовка сообщения по теме «Малые тела солнечной системы» Написание реферата по теме «Межпланетные космические аппараты» Составление опорного конспекта по теме «Физические условия на планетах солнечной системы»	**7**

Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной.		**22**
	Содержание учебного материала	10
	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). 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	-
	В том числе практических занятий: 1. Определение параметров звезд с помощью диаграммы Герцшпрунга–Рассела. 2. Решение проблемных заданий, кейсов.	4
	Контрольные работы	-
	Самостоятельная работа студентов Подготовка презентаций по изученным темам	8

	Оформление отчетов по практическим занятиям Написание реферата по теме «Жизнь и разум во Вселенной» Составление опорных конспектов по темам: – Скорости движения звезд – Космологические модели Вселенной	
Дифференцированный зачет		**2**
	Всего:	**54**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ 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.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

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 общеобразоват. 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-воМЦНМО, 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: http://www. college. ru/astronomy/course/content/index. htm

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. Компетентностный подход в обучении астрономии по УМК В. М.Чаругина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www. youtube. com/watch?v=TKNGOhR3w1s&feature=youtu. be

6. 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

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

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

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

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

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

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

13. http://www.myastronomy.ru

14. http://class-fizika.narod.ru

15. https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty

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

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

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

19. 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, практических занятий и лабораторных работ, тестирования, контрольных работ, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов.

Содержание обучения	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Раздел 1. История развития астрономии	Практическая работа №1 «Изучение звёздного неба с помощью подвижной карты». Устный опрос по теме: «Астрономы древности и Нового времени». Письменный опрос по теме: «Звездное небо» Устный опрос по теме «Летоисчисление и его точность».
Раздел 2. Устройство Солнечной системы	Практическая работа №2 «Исследование тел Солнечной системы». Устный опрос по теме: «Малые объекты вселенной»
Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной.	Практическая работа №3 «Определение параметров звезд с помощью диаграммы Герцшпрунга–Рассела». Практическая работа №4 «Решение проблемных заданий, кейсов». Устный опрос по теме: «Происхождение и эволюция звезд».