

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Астрономия

2020г.

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413. В редакции 2015 года.

Рабочая программа разработана для профессии среднего профессионального образования 43.02.15 Повар, кондитер на базе основного общего образования

Организация-разработчик: ГАПОУ «ЧТТПиК» Минобразования Чувашии

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	9
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	13
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА АСТРОНОМИЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Программа учебного предмета является частью основной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по профессии 43.01.09 «Повар, кондитер» на базе основного общего образования

1.2. Место учебного предмета в структуре образовательной программы:

Учебный предмет «Астрономия» входит в состав общеобразовательных предметов, формируемых из обязательной предметной области ФГОС СОО «Естественные науки» и изучается на базовом уровне.

1.3 Цели, задачи и планируемые результаты освоения программы учебного предмета:

Содержание программы «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, строении и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;

- овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел 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.

Задачи изучения учебного предмета «Астрономия»:

- познакомить обучающихся с основными астрономическими объектами, заполняющими Вселенную: планетами, Солнцем, звёздами, звёздными скоплениями, галактиками, скоплениями галактик; физическими процессами, протекающими в них и в окружающем их пространстве;
- проследить, как переход от ориентации по созвездиям к использованию небесных координат позволил в количественном отношении изучать видимые движения тел;
- получить представление о строении Солнечной системы: геоцентрическая и гелиоцентрические системы мира; законы Кеплера о движении планет и их обобщение Ньютоном; космические скорости и межпланетные перелёты;
- получить представление о строении Солнечной системы, изучить физическую природу Земли и Луны, явления приливов и прецессии; понять физические особенности строения планет земной группы, планет-гигантов и планет-карликов;
- узнать об особенностях природы и движения астероидов, получить общие представления о кометах, метеорах и метеоритах;
- получить представление о разных типах оптических телескопов, радиотелескопах и методах наблюдений с их помощью;
- получить представление о нашей Галактике — Млечном Пути, об объектах, её составляющих;
- получить представление о различных типах галактик, об определении расстояний до них по наблюдениям красного смещения линий в их спектрах, и о законе Хаббла;
- показать современные направления изучения Вселенной, рассказать о возможности определения расстояний до галактик с помощью наблюдений сверхновых звёзд и об открытии ускоренного расширения Вселенной, о роли тёмной энергии и силы всемирного отталкивания.

Планируемые результаты освоения программы:

Личностные результаты освоения программы:

- 1) 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;
- 2) готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 3) 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;
- 4) сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- 5) устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;

б) умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

Метапредметные результаты освоения программы:

1) 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;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) 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;

4) 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;

5) 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;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) 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.

10) 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;

11) владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;

12) умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;

Предметные результаты освоения учебного предмета «Астрономия»:

1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

В результате изучения учебного предмета «Астрономия» выпускник на базовом уровне научится:

Понимать 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;

использовать определения 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;

объяснять формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;

выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;

решать задачи на применение изученных астрономических законов;

осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;

владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смысла поисковой, и профессионально-трудового выбора.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:

Объем образовательной программы 64 часа, в том числе:

- занятие во взаимодействие с преподавателем 64 часа;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной программы	
Занятие во взаимодействии с преподавателем	<i>64</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>4</i>
практические занятия	<i>6</i>
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

2.3. Тематический план и содержание учебного предмета «Астрономия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических занятий		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<i>1 курс, 1 семестр</i>				
Тема 1. Введение в астрономию	Содержание учебного материала			
	1	Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной. История, что изучает, связь с другими науками, профессия астронома, значение для народного хозяйства. Астрономические наблюдения и их особенности.	2	2
	2	Телескопы. Телескопы: виды, разрешение, увеличение, светосила и их нахождение. Радиотелескопы. Обсерватории.	2	2
Тема 2. Практические основы астрономии	Содержание учебного материала		2	2
	3	Видимые движения светил. Звезды и созвездия. Небесная сфера: основные точки, линии и плоскости. Горизонтальная система координат, кульминация, зенитное расстояние. Суточное движение светил. Перевод градусной меры в часовую и обратно.		
	4	Небесные координаты и звездные карты. Экваториальные координаты и связь с географическими. Способы определения географической широты, суточное движение светил на разных широтах, формула высоты (широты) и применение в решении задач.	2	2
	5	Годичное движение Солнца. Эклиптика. Годичное движение звезд, Солнца: эклиптика, точки, зодиакальные созвездия. Работа по ПКЗН: нахождение координат светил и обратно.	2	2
	6	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Луна – спутник Земли. Движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Солнечные сутки, служба Солнца и точного времени.	2	2
	7	Время и календарь. Всемирное время, связь с географической долготой, система счета времени. Исчисление времени в РФ. Летоисчисление, календарь, старый и новый стиль. Разбор задач.	2	2
	8	Лабораторная работа. Практические основы астрономии. Нахождение объектов по их координатам	2	3
	Итого за 1 семестр объем образовательной программы - занятие во взаимодействии с преподавателем, в том числе практические занятия лабораторных работ			16 16 0 2
<i>1 курс, 2 семестр</i>				
Тема 3. Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала		2	2
	1	Развитие представлений о строении мира. История развития представлений об окружающем мире в древности. Геоцентрическая система мира Аристотеля и К.Птолемея. Гелиоцентрическая система мира Н.Коперника. Становление гелиоцентризма: Бруно, Галилей, Кеплер, Ньютон, Ломоносов и		

		другие.		
	2	Конфигурация планет и условия их видимости. Конфигурация, виды для верхних и нижних планет. Сидерические и синодические периоды. Разбор задач.	2	2
	3	Законы движения планет Солнечной системы. И.Кеплер и его законы. Задачи на нахождение эксцентриситета, перигея и апогея. Расстояние от Земли до Солнца. Способы определения расстояний в СС: 3-й закон Кеплера, параллактический, радиолокационный. Параллакс, параллактическое смещение. Определение размеров небесных тел. Разбор задач	2	2
	4	Движение небесных тел под действием сил тяготения. Закон всемирного тяготения, возмущения, открытие Нептуна. Уточнение законов И.Ньютоном. Определение масс небесных тел. Разбор задач	2	2
	5	Расстояние от Земли до Солнца. Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров этих тел. Способы определения расстояний в СС.	2	2
	6	Лабораторная работа. Конфигурации планет И. Кеплер и его законы. Сидерические и синодические периоды.	2	3
Тема 4. Природа тел солнечной системы	Содержание учебного материала			
	7	Общие характеристики планет. Система Земля-Луна. Деление планет на группы. Основные движения Земли. Форма Земли, триангуляция: Эратосфен, Ньютон, Струве. Масса и плотность Земли. Строение, атмосфера, химический состав, магнитное поле. Луна – спутник Земли. Солнечные и лунные затмения.	2	2
	8	Планеты земной группы. Основные особенности планет земной группы. Спутники Марса. Состав атмосфер, рельеф, хронология открытий и исследование КА. Состав атмосфер, спутники и кольца, хронология открытий и исследование КА.	2	2
	9	Планеты–гиганты. Основные особенности планет-гигантов. Магнитное поле, рельеф, хронология открытий и исследование КА.	2	2
	10	Малые тела Солнечной системы. Астероиды, их открытие, движение астероидов, физические характеристики. Метеориты, химический состав. Кометы, их открытие, орбита, исследования КА. Природа комет, состав, классификация Ф.А.Бредихина. Болиды. Метеоры, метеорные потоки, порождаемые кометами. Болиды.	2	2
	11	Практическое занятие. Природа тел солнечной системы Решение задач	2	3
Тема 5. Солнце и звезды	Содержание учебного материала		2	2
	12	Общие сведения о Солнце. Вращение Солнца. Размеры, масса и светимость Солнца. Температура Солнца и состояние вещества на солнце. Химический состав Солнца		
	13	Строение атмосферы Солнца и внутреннее строение Солнца. Фотосфера, хромосфера, корона. Солнечная активность. Внутреннее строение Солнца.	2	2
	14	Расстояния до звезд. Характеристики излучения звёзд. Решение задач на использование законов и формулы светимости. Годичный параллакс. Единицы измерения расстояния: астрономическая единица, парсек, световой год. Первые два метода определения расстояний: параллактический, через блеск звезд. Видимые и абсолютные звездные величины.	2	2

	15	Физическая природа звезд. Цвет и температура звезд. Спектры и химический состав звезд. Радиусы звезд. Массы звезд. Средние плотности звезд.	2	2
	16	Связь между физическими характеристиками звезд. Диаграмма «спектр-светимость». Диаграмма «масса- светимость». Соотношение «масса-светимость». Вращение звезд различных спектральных классов.	2	2
	17	Двойные звёзды. Новые и сверхновые звезды. Различные виды двойственности звезд: оптическая, физическая, фотометрическая. Виды физически двойных звезд. Определение масс двойных звезд. Невидимые спутники. Переменные звезды: правильные, полуправильные, неправильные. Цефеиды. Вспыхивающие (новые) и взрывающиеся (сверхновые). Пульсары (нейтронные).	2	2
	18	Практическое занятие. Солнце и звезды. Заполнение таблиц, карт	2	3
Тема 6. Строение и эволюция Вселенной	Содержание учебного материала		2	2
	19	Состав и структура Галактики. Звёздные скопления. Млечный путь. Состав Галактики: звезды, скопления и их виды.		
	20	Межзвёздный газ и пыль. Вращение галактик. Состав Галактики: туманности и их виды, лучи, поля, газ и пыль. Строение и вращение Галактики. Движение звезд и Солнца. Радиоизлучение Галактики.	2	2
	21	Другие галактики. Метагалактика и ее структура. Открытие других галактик. Многообразие галактик. Радиогалактики и активность ядер галактик. Квазары. Скопление галактик: кратная, местная, скопления, сверхскопления. Метагалактика и ее структура. Закон Хаббла. Нестационарность. Гипотеза «горячей Вселенной», реликтовое излучение. Космология. Теория А.А.Фридмана и А.Эйнштейна. Скрытая масса.	2	2
	22	Жизнь и разум во Вселенной. Эволюция Вселенной и жизнь. Проблема внеземных цивилизаций.	2	2
	24	Практическое занятие. Строение и эволюция Вселенной. Решение задач.	2	3
24. Дифференцированный зачёт			2	2
Итого за 1 семестр объем образовательной программы			48	
- занятие во взаимодействии с преподавателем, в том числе			48	
практические занятия			6	
лабораторных работ			2	
Итого за 1 семестр объем образовательной программы			64	
- занятие во взаимодействии с преподавателем, в том числе			64	
практические занятия			6	
лабораторных работ			4	

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 самостоятельное выполнение, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Астрономия : учебник для студ. учреждений СПО / Е. В. Алексеева, П. М. Скворцов, Т. С. Фещенко, Л. А. Шестакова. – 2-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2019. – 256 с.

Интернет - ресурсы

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).

www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).

www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).

www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

www.ru/book (Электронная библиотечная система).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных, лабораторных и практических занятий, текущего и промежуточного контроля.

Раздел и/или тема	Результаты усвоения программы (ЗУН) *	Вид контроля	Формы и методы контроля	Вид оценочного средства	Форма индивидуального учёта успеваемости	Оценка результатов **
Тема 1	1,2	Текущий	Устный и письменный опрос, выполнение лабораторной работы.	Вопросы и задания для устного и письменного опроса. Задания для выполнения лабораторной работы	Учебный журнал.	Бальная оценка знаний и умений (2-5)
Темы 2	1,2	Текущий	Устный и письменный опрос, тестирование, выполнение лабораторной работы.	Тест. Вопросы и задания для устного и письменного опроса. Задания для выполнения лабораторной работы	Учебный журнал.	Бальная оценка знаний и умений. (2-5)
Темы 3.	1,2	Текущий	Индивидуальный. Устный и письменный опрос, тестирование, выполнение практической работы	Тест. Вопросы и задания для устного и письменного опроса. Задания для выполнения практической работы	Учебный журнал.	Бальная оценка знаний и умений. (2-5)
Темы 4.	1,2	Текущий	Индивидуальный. Устный и письменный опрос, тестирование, выполнение практической работы	Тест. Вопросы и задания для устного и письменного опроса. Задания для выполнения практической работы	Учебный журнал.	Бальная оценка знаний и умений. (2-5)
Темы 5.	1,2	Текущий	Индивидуальный. Устный и письменный опрос, тестирование, выполнение практической работы	Тест. Вопросы и задания для устного и письменного опроса. Задания для выполнения практической работы	Учебный журнал.	Бальная оценка знаний и умений. (2-5)
Темы 6.	1,2	Текущий	Индивидуальный. Устный и письменный опрос, тестирование, выполнение практической работы	Тест. Вопросы и задания для устного и письменного опроса. Задания для выполнения практической работы	Учебный журнал.	Бальная оценка знаний и умений. (2-5)
Учебный предмет	1,2	Промежуточный	Дифференцированный зачёт	Задания для проведения дифференцированного зачёта	Ведомость дифференцированного зачёта, учебный журнал, зачетные книжки	Бальная оценка знаний и умений. (2-5)

*Результаты усвоения дисциплины:

1 – знания

2 – умения