

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА

1.1. Области применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена, разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.08 «Технология мяса и мясных продуктов».

Программа учебной дисциплины «Астрономия» предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу СПО в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «БД.08 Астрономия», 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 требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Астрономия» входит в состав предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (БД.08).

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель и задачи дисциплины:

Содержание программы «Астрономия» направлено на достижение 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 профессиональных задач 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 в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) по очной форме обучения	58
в том числе:	
– лекции	38
– практические занятия	20
Самостоятельная работа	10
Консультации	4
Форма промежуточной аттестации – диф. зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, контрольные, лабораторные и практические работы	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Предмет астрономии		
Тема 1. Предмет астрономии	<u>Содержание учебного материала:</u>	4
	Лекция 1. Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной.	2
	Лекция 2. 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
	Практические занятия 1	2
	Наземные и космические телескопы, принцип их работы.	2
	Самостоятельная работа	
	Практическое применение астрономических исследований.	2
Раздел 2. Основы практической астрономии		
Тема 2. Основы практической астрономии	<u>Содержание учебного материала:</u>	6
	Лекция 3. Звезды и созвездия. Видимая звездная величина. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Кульминация светил.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, контрольные, лабораторные и практические работы	Объем часов
1	2	3
	Лекция 4. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика.	2
	Лекция 5. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь	2
	Практические занятия 2	2
	Небесные координаты. Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах.	2
	Самостоятельная работа	
	Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.	2
Раздел 3. Строение Солнечной системы		
Тема 3. Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала:	2
	Лекция 6. Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелио-центрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.	2
	Практические занятия 3	2
	Конфигурации планет и условия их видимости..	2
	Самостоятельная работа	
	Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.	2
Раздел 4. Законы движения небесных тел		
Тема 4. Законы движения небесных тел	Содержание учебного материала:	4
	Лекция 7. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс.	2
	Лекция 8 Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.	2
	Практические занятия 4	2
	Законы Кеплера.	2
	Самостоятельная работа	
	Движение небесных тел под действием сил тяготения.	2
Раздел 5. Природа тел Солнечной системы		
Тема 5. Природа тел Солнечной системы	Содержание учебного материала:	8
	Лекция 9. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Космические лучи. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну.	2
	Лекция 10. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса.	2
	Лекция 11. Планеты-гиганты, их спутники и кольца.	2
	Лекция 12. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты. Астероидная опасность.	2
	Практические занятия 5	2
	Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды.	2
Самостоятельная работа		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, контрольные, лабораторные и практические работы	Объем часов
1	2	3
	Метеоры, болиды и метеориты	2
Раздел 6. Солнце и звезды		
Тема 6. Солнце и звезды	<u>Содержание учебного материала:</u>	6
	Лекция 13. Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Методы астрономических исследований; спектральный анализ. Физические методы теоретического исследования. Закон Стефана—Больцмана. Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.	2
	Лекция 14. Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Эффект Доплера. Диаграмма «спектр — светимость» («цвет — светимость»). Массы и размеры звезд. Двойные и кратные звезды. Гравитационные волны. Модели звезд.	2
	Лекция 15. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы. Закон смещения Вина.	2
	Практические занятия 6,7	4
	1. Методы астрономических исследований; спектральный анализ. Физические методы теоретического исследования. Закон Стефана—Больцмана.	2
	2. Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд.	2
Раздел 7. Наша Галактика — Млечный Путь		
Тема 7. Наша Галактика — Млечный Путь	<u>Содержание учебного материала:</u>	2
	Лекция 16. Наша Галактика. Ее размеры и структура. Звездные скопления. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя).	2
	Практические занятия 8	2
	Наша Галактика. Ее размеры и структура. Звездные скопления. Спиральные рукава	2
Раздел 8. Строение и эволюция Вселенной		
Тема 8. Строение и эволюция Вселенной	<u>Содержание учебного материала:</u>	2
	Лекция 17. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.	2
	Практические занятия 9	2
	Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии	2
Раздел 9. Жизнь и разум во Вселенной		
Тема 9. Жизнь	<u>Содержание учебного материала:</u>	4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, контрольные, лабораторные и практические работы	Объем часов
1	2	3
и разум во Вселенной	Лекция 18. Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе.	2
	Лекция 19. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд.	2
	Практические занятия 10	2
	Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни.	2
	Лекции	38
	Практические занятия	20
	Консультации	4
	Самостоятельная работа	10
	Дифференцированный зачет	+
	Итого всего	72

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 3119. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Учебная аудитория на 160 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, лавки, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (компьютер Intel Pentium, монитор Acer, проектор ACER X1278H, экран с электроприводом, микшер Mackie, усилитель).
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 3218. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Учебная аудитория на 160 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, лавки, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (компьютер, монитор Acer, проектор ACER X1278H, экран проекционный, микшер Mackie, усилитель, микрофон конференционный).

№	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
		<p>Кабинет физики для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 3245.</p> <p><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i></p>	<p>Учебная аудитория на 144 посадочных мест оборудована специализированной мебелью (столы, лавки, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор переносной, экран переносной, ноутбук переносной).</p>
2	Практические занятия	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 3153.</p> <p><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А</i></p>	<p>Учебная аудитория на 20 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, лавки, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения и лабораторными установками для проведения лабораторных работ по темам:</p> <p>Изучение законов равноускоренного движения на машине Атвуда.</p> <p>Определение углового ускорения и момента инерции крестового маятника.</p> <p>Определение скорости пули с помощью баллистического маятника.</p> <p>Определение ускорения свободного падения обратным маятником.</p> <p>Исследование законов затухания колебания математического маятника.</p> <p>Определение универсальной газовой постоянной методом откачки.</p> <p>Определение средней длины свободного пробега и эффективного диаметра молекул воздуха.</p> <p>Определение коэффициента внутреннего трения жидкости.</p> <p>Измерение вязкости жидкости по методу падающего шарика.</p> <p>Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости методом отрыва</p>

№	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
			<p>кольца. Определение отношения удельных теплоемкостей газа методом адиабатического маятника. Плакаты – 15 шт.</p>
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 3156. Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А</p>	<p>Учебная аудитория на 20 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, лавки, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения и лабораторными установками для проведения лабораторных работ по темам: Определение средней длины свободного пробега и эффективного диаметра молекул воздуха. Изучение законов равноускоренного движения на машине Атвуда. Определение углового ускорения и момента инерции крестового маятника. Определение скорости пули с помощью баллистического маятника. Определение ускорения свободного падения обратным маятником. Исследование законов затухания колебания математического маятника. Определение универсальной газовой постоянной методом откачки. Определение средней длины свободного пробега и эффективного диаметра молекул воздуха. Определение коэффициента внутреннего трения жидкости. Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости методом отрыва кольца. Определение отношения удельных теплоемкостей газа</p>

№	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
			методом адиабатического маятника.
		<i>Компьютерный класс с выходом в Интернет – указывается при использовании компьютерного класса (№ аудитории 3151) Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Помещение на 8-10 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (8-10 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
4	Самостоятельная работа обучающихся	Помещение для самостоятельной работы, ауд. 3310а (читальный зал). Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, проектор EPSON H720D, экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины

1. Чаругин, В.М. *Астрономия : учебное пособие для СПО / Чаругин В.М..* — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 236 с. — ISBN 978-5-4488-0303-1, 978-5-4497-0184-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86502.html>
2. Шильченко, Т.Н. *Астрономия : учебное пособие / Шильченко Т.Н..* — Таганрог : Таганрогский институт управления и экономики, 2019. — 144 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108072.html>

Дополнительная литература

- 1 *Астрономия : учебное пособие / В. И. Шупляк, М. Б. Шундалов, А. П. Клищенко, В. В. Малыщиц.* — Минск : Вышэйшая школа, 2016. — 312 с. — ISBN 978-985-06-2759-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90732.html>

2 Брашнов, Д. Г. Удивительная астрономия / Д. Г. Брашнов. — Москва : ЭНАС, 2016. — 208 с. — ISBN 978-5-91921-205-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/76212.html>

3 Кессельман, В. С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии) / В. С. Кессельман. — Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017. — 452 с. — ISBN 978-5-4344-0435-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/69345>

4 Левитская, Т. И. Небо и Земля: вклад выдающихся личностей России в развитие астрономии и геодезии : учебное пособие / Т. И. Левитская ; под редакцией Э. Д. Кузнецова. — 2-е изд. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. — 136 с. — ISBN 978-5-7996-2292-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106338.html>

Программное обеспечение

Специальное программное обеспечение не требуется

Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

1. <http://pravo.gov.ru> – Официальный интернет-портал правовой информации
2. <http://www.consultant.ru> – справочная правовая система «Консультант Плюс»
3. <http://www.garant.ru> – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
4. <http://mod0.ssaa.ru/> – Система электронного образования СГАУ.
5. . Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.su/EAAS>
6. Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru>
7. Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В. Пушкова РАН. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.izmiran.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, освоенные знания)	Контрольные мероприятия)
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, • познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий; • применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни; • использовать естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики 	<p>- Текущий контроль: Устный опрос, тестирование, экспертное наблюдение за выполнением практических работ</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • физическую природу небесных тел и систем, • строение и эволюции Вселенной, • пространственные и временных масштабах Вселенной, • наиболее важных астрономические открытия, определивших развитие науки и техники. 	<p>- Текущий контроль: Устный опрос, тестирование,</p>

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта среднего профес-
сионального образования по специальности 19.02.12 «Технология продуктов
питания животного происхождения».

Разработчик:

преподаватель кафедры «Гуманитарные и
естественнонаучные дисциплины»,
Светлана Викторовна Самусева



Заведующий кафедрой «Гуманитарные и
естественнонаучные дисциплины»,
канд. пед. наук, доцент,
Наталья Владимировна Пудовкина



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП СПО
канд. с.-х. наук, доцент,
Татьяна Николаевна Романова



И.о. начальника УМУ
Марина Викторовна Борисова


