

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Врио проректора по учебной  
и воспитательной работе  
доцент С.В. Краснов

« 14 » мая 2021 г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Астрономия

Специальность: 36.02.01 Ветеринария  
Уровень подготовки: базовый  
Квалификация: Ветеринарный фельдшер  
Форма обучения: очная

Кинель 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 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 программой подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 36.02.01 Ветеринария.

Программа учебной дисциплины «Астрономия» предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу СПО в пределах освоения ППСЗ 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 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 ДИЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>58</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) по очной форме обучения</b>	<b>58</b>
в том числе:	
– лекции	38
– практические занятия	20
Форма промежуточной аттестации – <b>диф. зачет</b>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, контрольные, лабораторные и практические работы	Объем часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>Раздел 1. Предмет астрономии</b>		<b>6</b>
Тема 1. Предмет астрономии	<b><u>Содержание учебного материала:</u></b>	<b>4</b>
	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
	<b>Практические занятия 1</b>	<b>2</b>
	Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Практическое применение астрономических исследований.	2
<b>Раздел 2. Основы практической астрономии</b>		<b>8</b>
Тема 2.	<b><u>Содержание учебного материала:</u></b>	<b>6</b>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, контрольные, лабораторные и практические работы	Объем часов
1	2	3
Основы практической астрономии	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
	Лекция 4. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика.	2
	Лекция 5. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь	2
	<b>Практические занятия 2</b> Небесные координаты. Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.	2
<b>Раздел 3. Строение Солнечной системы</b>		<b>4</b>
Тема 3. Строение Солнечной системы	<b><u>Содержание учебного материала:</u></b>	<b>2</b>
	Лекция 6. Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.	2
	<b>Практические занятия 3</b> Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.	2
<b>Раздел 4. Законы движения небесных тел</b>		<b>6</b>
Тема 4. Законы движения небесных тел	<b><u>Содержание учебного материала:</u></b>	<b>4</b>
	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
	<b>Практические занятия 4</b> Законы Кеплера. Движение небесных тел под действием сил тяготения.	2
<b>Раздел 5. Природа тел Солнечной системы</b>		<b>10</b>
Тема 5. Природа тел Солнечной системы	<b><u>Содержание учебного материала:</u></b>	<b>8</b>
	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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, контрольные, лабораторные и практические работы	Объем часов
1	2	3
	<b>Практические занятия 5</b>	<b>2</b>
	Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты	2
<b>Раздел 6. Солнце и звезды</b>		<b>10</b>
Тема 6. Солнце и звезды	<b><u>Содержание учебного материала:</u></b>	<b>6</b>
	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
	<b>Практические занятия 6,7</b>	<b>4</b>
	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
<b>Раздел 7. Наша Галактика — Млечный Путь</b>		<b>4</b>
Тема 7. Наша Галактика — Млечный Путь	<b><u>Содержание учебного материала:</u></b>	<b>2</b>
	Лекция 16. Наша Галактика. Ее размеры и структура. Звездные скопления. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя).	2
	<b>Практические занятия 8</b>	<b>2</b>
	Наша Галактика. Ее размеры и структура. Звездные скопления. Спиральные рукава	2
<b>Раздел 8. Строение и эволюция Вселенной</b>		<b>4</b>
Тема 8. Строение и эволюция Вселенной	<b><u>Содержание учебного материала:</u></b>	<b>2</b>
	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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, контрольные, лабораторные и практические работы	Объем часов
1	2	3
	<b>Практические занятия 9</b>	<b>2</b>
	Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии	2
<b>Раздел 9. Жизнь и разум во Вселенной</b>		<b>4</b>
Тема 9. Жизнь и разум во Вселенной	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>
	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
	<b>Практические занятия 10</b>	<b>2</b>
	Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни.	2
	<b>Дифференцированный зачет</b>	
	<b>Итого</b>	<b>58</b>

### 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). -Windows 7 Professional with SP1, тип лицензии ACADEMIC, лицензия № 62864698 от 23.12.2013; - Microsoft Office стандартный 2010, лицензия № 62864697 от 23.12.2013; - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, № 0B00-180111-132649-047-703 с 11.01.2018 до 19.01.2020; - WinRAR:3.x: Standard License – educational –EXT - №171771.616298 от 25.11.2004.

№	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, уроков, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 3156. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А</i>	Учебная аудитория на 20 посадочных мест укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска).

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Основная литература

1. Чаругин, В. М. *Астрономия : учебное пособие для СПО* / В. М. Чаругин. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 236 с. — ISBN 978-5-4488-0303-1, 978-5-4497-0184-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86502>
2. Шильченко, Т. Н. *Астрономия : учебное пособие* / Т. Н. Шильченко. — Таганрог : Таганрогский институт управления и экономики, 2019. — 144 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/108072>

#### Дополнительная литература

1. *Астрономия : учебное пособие* / В. И. Шупляк, М. Б. Шундалов, А. П. Клищенко, В. В. Мальщиц. — Минск : Вышэйшая школа, 2016. — 312 с. — ISBN 978-985-06-2759-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/90732>
2. 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>

#### 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.ssa.ru/> – Система электронного образования СГАУ.
5. . Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru/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

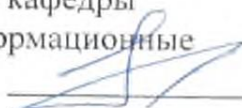
Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

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

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «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 (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Разработчик:

канд. физ.-мат. наук., доцент кафедры  
«Физика, математика и информационные  
технологии»



Роман Григорьевич Кирсанов

Заведующий кафедрой  
канд. физ.-мат. наук., доцент



Денис Владимирович Миронов

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП СПО  
к.в.н., доцент В.В. Землянкин



подпись

Начальник УМУ  
К.т.н., доцент С.В. Краснов



подпись