

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ДЕРГАЧЕВСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ЛИЦЕЙ»**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД.09 Астрономия  
для профессии среднего профессионального образования  
35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства  
технологического профиля  
на базе основного общего образования  
с получением среднего общего образования.**

**п. Советский, 2020г.**

Программа учебной дисциплины ОУД.09 Астрономия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»), с учётом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций (рекомендовано ФГАУ «ФИРО», протокол №3 от 21 июля 2015г. с уточнениями от 25 мая 2017 г., протокол №3) и предназначена для изучения астрономии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии среднего профессионального образования естественнонаучного профиля 35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства технологического профиля.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Дергачевский агропромышленный лицей»

Разработчик: Сайфитдинова Эльвира Раисовна, преподаватель физики ГБПОУ СО «ДАЛ»

Рецензент: Бадаева Ирина Михайловна, преподаватель физики ГБПОУ СО «ДАЛ»

#### ОДОБРЕНА

Методической комиссией

Протокол № 1 от «31» 08 2020 г.

Председатель МК *Жанталиева* /Жанталиева К.Б./  
(подпись) (Ф.И.О.)

#### СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

*Бадаева* / И.М. Бадаева/  
(подпись) (Ф.И.О.)

« 31 » 08 2020 г.

#### ОДОБРЕНО

педагогическим Советом ГБПОУ СО «ДАЛ» к использованию в учебном процессе по профессии 35.01.11 «Мастер сельскохозяйственного производства» с получением среднего общего образования.

Протокол № 6 « 31 » 08 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	3
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	32
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	36

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «АСТРОНОМИЯ» предназначена для изучения астрономии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих по профессии 35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства, технологического профиля с получением среднего общего образования.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл и относится к общеобразовательным учебным дисциплинам (базовым)

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Программа учебной дисциплины «АСТРОНОМИЯ» ориентирована на достижение следующих целей:

- Осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формирования современной естественнонаучной картины мира;
- Приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных 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.

В результате изучения астрономии на базовом уровне студент должен:

### **Знать/понимать:**

- Смысл понятий:  
-геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная

величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой взрыв, черная дыра;

- Смысл физических величин;

парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;

- Смысл физического закона Хаббла:

- Основные этапы освоения космического пространства;

- Гипотезы происхождения Солнечной системы;

- Основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;

- Размеры Галактики, положение и период обращения Солнца

относительно центра Галактики

### **Уметь:**

- Приводить примеры:

-роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;

- Описывать и объяснять:

-различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов;

-принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико – химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет – светимость», физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;

- Характеризовать особенности методов познания в астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;

- Находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе; Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;

- Использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;

- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации,

содержащейся в СМИ, Интернете, научно – популярных статьях.

Освоение содержания учебной дисциплины «АСТРОНОМИЯ» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

***личностных:***

-устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономической науки, чувство гордости и уважения к достижениям отечественных астрономических наук;

-объективное осознание значимости компетенций в области астрономических наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области астрономии для повышения собственного интеллектуального развития;

-сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;

-умение самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания, используя для этого доступные источники информации;

-умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

-умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

• ***метапредметных:***

-использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно – следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон астрономических объектов, явлений и процессов;

-умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

-умение использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность;

-умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

-умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

• ***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 изучении использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**  
учебная нагрузка обучающегося 36 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
	<i>7 семестр</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего) 54</b>	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
Практические занятия	<b>8</b>
Самостоятельная работа	<b>18</b>
<b><i>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет с оценкой</i></b>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
<b>1. ВЕДЕНИЕ</b>	1	<b>Предмет астрономии</b> (Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную)	1	1
	2	<b>Наблюдения - основа астрономии</b> (Особенности методов познания в астрономии. Телескопы. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Гагарина. Достижения современной космонавтики)	1	2
		<i>ВСП №1</i> Подготовить сообщение: «История развития отечественной космонавтики»	1	
	3	<b>Практическое занятие №1</b> Знакомство с некоторыми созвездиями осеннего неба. Наблюдение видимого суточного вращения звездного неба	1	
<b>2. Практические основы астрономии</b>	4	<b>Звезды и созвездия</b> (Переменные и вспыхивающие звёзды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, её этапы и конечные стадии. Основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звёздных характеристик их закономерности, определение расстояния до звёзд, параллакс. Звёздная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звёздного неба. Видимая звёздная величина)	2	2

<b>3.Строение солнечной системы</b>		<i>ВСП №2</i> Создать презентацию по теме: «Звёздная карта, созвездия»	2	
	5	<b>Практическое занятие №2</b> Наблюдение годичного изменения вида звездного неба	1	
	6	<b>Небесные координаты и звёздные карты.</b> (Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты)	1	2
		<i>ВСП №3</i> Решение задач по теме: «Небесные координаты и звёздные карты»	1	
	7	<b>Видимое движение звёзд на различных географических широтах</b> (Высота полюса мира над горизонтом. Высота светила в кульминации)	1	2
		<i>ВСП №4</i> Решение задач на определение координат ярких звезд по карте	1	
	8	<b>Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.</b>	1	2
		<i>ВСП №5</i> Решение задач по теме: Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.	1	
	9	<b>Движение и фазы луны. Затмения солнца и луны.</b>	1	2
	10	<b>Время и календарь</b> (Точное время и определение географической долготы. Строение солнечной системы)	1	2
		<i>ВСП №6</i> Решение задач на определение географической долготы	2	
	11	<b>Практическое занятие № 3</b> Наблюдение за движением планет среди звезд	1	
	12	<b>Развитие представлений о строении мира</b> (Гелиоцентрическая система мира Геоцентрическая система мира, строение и эволюция Вселенной)	1	2
13	<b>Конфигурация планет</b> (Синодический и сидерический периоды обращения планет)	1	2	
	<i>ВСП №7</i>	2		

<b>Природа тел Солнечной системы</b>		Решение задач на определение звездного периода обращения планет около Солнца		
	14	<b>Законы движения планет солнечной системы</b> (Небесная механика. Законы Кеплера)	1	2
	15	<b>Практическое занятие №4</b> Определение географической широты места.	1	
		<i>ВСП №8</i> Решение задач на определение географической широты	1	
	16	<b>Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе (Форма и размеры Земли)</b>	1	2
		<i>ВСП №9</i> Решение задач: Определение расстояния и размеров тел в Солнечной системе.	1	
	17	<b>Практическое занятие №5</b> Определение расстояний до тел в Солнечной системе	1	
		<i>ВСП №10</i> Решение задач на определение размеров светил.	1	
	18	<b>Движение небесных тел под действием сил тяготения.</b> Определение масс небесных тел	1	2
		<i>ВСП №10</i> Решение задач по теме: Определение масс небесных тел	1	
	19	<b>Общие характеристики планет</b> (Планеты – гиганты, спутники и кольца планет)	1	2
20	<b>Решение задач на определение периодов обращения искусственных спутников</b> , движущихся по эллиптическим орбитам.	1	2	
21	<b>Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение</b> (Методы определения расстояний до тел солнечной системы)	1	2	
	<i>ВСП №11</i> Решение задач на методы определения расстояний до тел солнечной системы			

Солнце и звёзды	22	<b>Система Земля – Луна.</b>	1	2
	23	<b>Практическое занятие №6</b> Наблюдение перемещения Луны относительно звезд и изменения ее фаз	1	
		<b>Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Марс)</b>	1	2
	24	<i>ВСП №12</i> Создать презентацию по теме: Планеты земной группы	1	
		<b>Практическое занятие №7</b> Наблюдение за движением планет относительно звезд	1	
	26	<b>Далёкие планеты (Общность характеристик планет – гигантов. Спутники и кольца планет – гигантов)</b>	1	2
	27	<b>Малые тела Солнечной системы (Карликовые планеты, астероиды, кометы, метеоры, болиды и метеориты. Солнце и звёзды)</b>	1	2
		<i>ВСП №13</i> Создать презентацию по тем: «Карликовые планеты»	1	
	28	<b>Солнце – ближайшая звезда (Строение солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности и периодичность: пятна, вспышки, протуберанцы. Роль магнитных полей на Солнце)</b>	1	2
	29	<b>Практическое занятие №8</b> Наблюдение солнечных пятен	1	
Строение и эволюция вселенной	30	<b>Расстояния до звёзд. Характеристики излучения звёзд (Годичный параллакс, спектры, цвет и температура. Спектральный анализ. Эффект Доплера)</b>	1	2
	31	<b>Массы и размеры звёзд (Двойные и кратные звёзды, плотность звёзд)</b> <b>Переменные и нестационарные звёзды (Пульсирующие переменные, новые и сверхновые звёзды)</b>	1	2
		<i>ВСП №14</i> Решение задач на определение массы звёзд.	1	

	32	<b>Наша Галактика. Состав и структура Галактики</b> (Многообразие галактик и их основные характеристики. Звёздные скопления, млечный путь, межзвёздный газ и пыль. Вращение галактики. Сверхмассивные чёрные дыры)	1	2
	33	<b>Основы современной космологии</b> (Эволюция вселенной, большой взрыв, реликтовое излучение)	1	2
		<i>ВСП №15</i> Подготовить сообщение по теме: Основы современной космологии	1	
	34	<b>Жизнь и разум во Вселенной</b> (Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной)	1	2
	35-36	<b>Зачет</b>	2	
	Всего		<b>36</b>	

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)

## Темы индивидуальных проектов

1. Астероиды.
2. Астрономия наших дней.
3. Вселенная и темная материя.
4. Николай Коперник — создатель гелиоцентрической системы мира.
5. Нуклеосинтез во Вселенной.
6. Плазма — четвертое состояние вещества.
7. Планеты Солнечной системы.
8. Происхождение Солнечной системы.
9. Реликтовое излучение.
10. Рождение и эволюция звезд.
11. Солнце — источник жизни на Земле.
12. Черные дыры.
13. Жизнь и разум во Вселенной.
14. Массы и размеры звёзд
15. Затмения солнца и луны.
16. Законы движения планет солнечной систем

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации учебной дисциплины имеется в наличии учебный кабинет физики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- компьютер;
- проектор;
- экран

<b>№ п/п</b>	<b>Печатные, аудиовизуальные и компьютерные пособия</b>	<b>количество</b>
1.	Карта звездного неба	2
2.	Модель карты звёздного неба	25
3.	Комплект презентаций по астрономии	-
4.	Набор таблиц по астрономии	25
5.	Комплект тематических таблиц по астрономии	25
6.	Папки с набором дидактических и раздаточных материалов по всем темам программы	-
7.	Индивидуальные карточки задания, помещенные в контейнеры	-
8.	Комплект ЦОР по астрономии (видео, презентации, анимации) на флеш-носителе и дисках	-

#### **3.2. Перечень учебной литературы, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Учебная литература:**

1. Воронцов-Вельяминов Б.А, Страут Е.К. Учебник. Астрономия. 11 класс. Базовый уровень. Вертикаль. ФГОС. Издательство: Дрофа, 2017 г.

### **Дополнительная литература:**

1. Астрономия. Шупляк В.И., Шундалов М.Б., Клищенко А.Б. Мальшиц В.В.2016г.
2. Астрономический календарь. Засникина Е.В. лапин Н.И., 2017
3. Космос. Афонини С.Ю.2015
4. Солнечная система. Иллюстративный путеводитель. Добрыня Ю.М. 2015

### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://rotest.runnet.ru/cgi-bin/topic.cgi?topic=Physics>
2. <http://www.school363.1t.ru/dist> <http://www.school363.1t.ru/>
3. [http://www-windows-1251.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor\\_uch/phys/konon/work.html](http://www-windows-1251.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor_uch/phys/konon/work.html)
4. <http://physicomp.lipetsk.ru/>



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<p>В результате изучения учебной дисциплины «Астрономия» по разделам студенты должны:</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p><b>Знать/понимать:</b>  <b>Смысл понятий:</b>          -геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой взрыв, черная дыра;  <b>Смысл физических величин;</b>          парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;  <b>Смысл физического закона Хаббла:</b>          Основные этапы освоения космического пространства;          Гипотезы происхождения Солнечной системы;          Основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;          Размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики  <b>Уметь:</b>          Приводить примеры:          -роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;</p>	<p>Фронтальный опрос, тестирование, практические занятия, учебные проекты, зачет.</p>

Описывать и объяснять:

-различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов;

-принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико – химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет – светимость», физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;

Характеризовать особенности методов познания в астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;

Находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе; Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;

Использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в СМИ, Интернете, научно – популярных статьях.

**Сайфитдинова Эльвира Раисовна - преподаватель физики ГБПОУ  
СО «Дергачевский агропромышленный лицей»**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД.09 Астрономия  
для профессии среднего профессионального образования  
35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства  
технологического профиля  
на базе основного общего образования  
с получением среднего общего образования.**