

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»
Аграрно-экономический техникум**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.09 Астрономия

**для специальности: 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта»**

Махачкала 2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.04. Информационные системы
Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» Аграрно-экономический техникум

Разработчик:

Преподаватель

(занимаемая должность)



(подпись)

Х.М.Абдуллаев

(инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании ПЦК

Общепрофессиональных специальных
и экономических дисциплин

«22» мая 2020 г. протокол



Председатель ПЦК

(подпись)

А.С. Мирзабекова

(инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД .09 «АСТРОНОМИЯ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.09 «Астрономия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования профильной подготовки по специальности СПО для специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре подготовки специалистов среднего звена: Учебная дисциплина ОУД.09 «Астрономия» относится к профильным дисциплинам цикла общеобразовательной подготовки.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

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 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 сообщениях СМИ, Интернете, научно –популярных статьях".

знать:

–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.

Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 87 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 58 часов;
самостоятельной работы обучающегося 29 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>87</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>30</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>20</i>
практические занятия	<i>10</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>29</i>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	<i>29</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «АСТРОНОМИЯ»

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студента	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала		2	1,2
		Содержание учебной дисциплины «Астрономия» и ее задачи при освоении обучающимися профессий СПО и специальностей СПО для подготовки специалистов в условиях многообразия и равноправия, различных форм собственности. Связь с другими дисциплинами, теорией и практикой рыночной экономики.	2	
Раздел 1. АСТРОНОМИЯ, ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ И СВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ			4/4	
Тема 1.1. Астрономия. Структура и масштабы Вселенной.	Содержание учебного материала		4/4	1,2
		Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Наземные и космические приборы и методы исследования астрономических объектов. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.	4	
		Практическая работа № 1: Место и роль знаний по астрономии в жизни общества. Наблюдение – основа астрономии.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: <i>Подготовить сообщения на тему:</i> • Деятельность К.Э.Циолковского, основоположника космонавтики.	4	
Раздел 2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ			4/4	
Тема 2.1. Звезды и	Содержание учебного материала		1	3

созвездия		Звездная величина как характеристика освещенности, создаваемой звездой.	1	
		Практическая работа №2: Видимая звездная величина. Небесная сфера. Особые точки небесной	1	
		сферы.		
Тема 2.2. Небесные координаты и звездные карты	Содержание учебного материала		1	2,3
		Экваториальная система координат: прямое восхождение и склонение. Высота полюса мира над горизонтом и ее зависимость от географической широты места наблюдения.	1	
		Практическая работа № 3 Небесные координаты. Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах.	1	
Тема 2.3. Годичное движение Солнца по небу. Видимое движение звезд.	Содержание учебного материала		2	2,3
		Небесный меридиан. Кульминация светил. Эклиптика и зодиакальные созвездия. Полные, частные и кольцеобразные затмения Солнца. Полные и частные затмения Луны. Часовые пояса. Местное и поясное, летнее и зимнее время. Календарь — система счета длительных промежутков времени. История календаря.	2	
		Практическая работа № 4 Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: <i>Подготовить сообщение на тему:</i> Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.	4	
Раздел 3. СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ.			10/5	
Тема 3.1. Развитие	Содержание учебного материала		6/5	3

представлений о строении мира.		Геоцентрическая система мира Аристотеля-Птолемея. Создание Коперником гелиоцентрической системы мира. Внутренние и внешние планеты. Конфигурации планет: противостояние и соединение. Связь синодического и сидерического (звездного) периодов обращения планет.	2	
		Практическое занятие № 5: Становление гелио-центрической системы мира. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.	1	
		Самостоятельная работа обучающихся: <i>Написать доклад на тему:</i> « Конфигурации планет и условия их видимости» <i>Подготовить сообщения на тему:</i> • Размеры и форма Земли.	5	
Тема 3.2. Законы движения планет солнечной системы.	Содержание учебного материала		4	2,3
		Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс.	2	
		Практическое занятие №6: Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.	1	
Раздел 4. ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ			4/8	
Тема 4.1. Планеты земной группы и планеты-гиганты	Содержание учебного материала		4/4	2
		Общие характеристики планет. Анализ основных характеристик планет. Разделение планет по размерам, массе и средней плотности. Планеты земной группы и планеты-гиганты. Гипотеза о формировании всех тел Солнечной системы. Земля. Луна. Особенности температурных условий на Меркурии, Венере и Марсе.	1	

	Практическое занятие № 9: Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Космические лучи. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Законспектировать вопросы:</i> Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца.	2	
Тема 4.2. Малые тела	Содержание учебного материала	2/4	3
	Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы,	2	
Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды.	метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты. Астероидная опасность.		
	Практическое занятие № 10: Планеты - карлики.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Тест на тему: «Солнечная система» 2. Подготовка доклада на тему: «Малые тела Солнечной системы»	4	
Раздел 5. СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ		4/7	
Тема 5.1. Солнце – ближайшая звезда. Солнце и жизнь Земли	Содержание учебного материала	4/5	2
	Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Методы астрономических исследований; спектральный анализ. Физические методы теоретического исследования.	2	
	Практическое занятие № 11: Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.	1	
	Самостоятельная работа студента: <i>Тест на тему: «Солнце и звёзды»</i>	5	
Тема 5.2. Физическая	Содержание учебного материала	2/2	3

природа звёзд.	Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь. Годи́чный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Эффект Доплера.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Подготовка докладов по темам: «Двойные звёзды», «Переменные и нестационарные звёзды»</i>	2	
Раздел 6. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ		2/9	
Тема 6.1. Размеры и строение Галактики.	Содержание учебного материала	2/4	2
	Наша Галактика. Другие звездные системы –Галактики. Вращение Галактики. Радиоизлучение межзвездного вещества. Области звездообразования.	2	
	Практическое занятие № 13:	1	
	Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой взрыв. Реликтовое излучение.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление схемы: «Строение Галактики». <i>Подготовить реферат на тему:</i> • «Темная энергия» и антитяготение.	4	
Тема 6.2. Жизнь и разум во Вселенной.	Содержание учебного материала	2/5	2
	Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе.	2	
	Практическое занятие № 14: Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.	1	

		Самостоятельная работа обучающихся: <i>Подготовить сообщение по теме:</i> Жизнь и разум во Вселенной. <i>Подготовка презентации по теме: «Наша Галактика»</i>	5	
Всего:			87	

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места (по количеству студентов);
- рабочее место преподавателя;
- доска для записей;
- комплект наглядных пособий по разделам дисциплины
- рабочая программа;
- календарно-тематический план.
- дидактические материалы (учебники, пособия, справочники, карточки, задания, тесты, мультимедийные программы)

Материально – техническое обеспечение учебного процесса: 1.

Телескоп.

2. Спектроскоп. 3.

Теллурий.

4. Модель небесной сферы. 5.

Звездный глобус.

6. Подвижная карта звездного неба. 7.

Глобус Луны.

8. Карта Луны. 9.

Карта Венеры. 10.

Карта Марса.

11. Справочник любителя астрономии.

12. Школьный астрономический календарь (на текущий учебный год). 13.

Компьютер с лицензионным программным обеспечением.

14. Мультимедиапроектор.

Наглядные пособия:

1. Вселенная. 2.

Солнце.

3. Строение Солнца.

4. Планеты земной группы. 5.

Луна.

6. Планеты-гиганты.

7. Малые тела Солнечной системы. 8.

Звезды.

9. Наша Галактика. 10.

Другие галактики

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник -5-е изд., пересмотр. – М.: Дрофа, 2018.
2. Примерная программа среднего полного общего образования по астрономии (базовый уровень) для 11 классов. Сборник. – М.: Дрофа, 2017
3. Страут Е.К.Методическое пособие к учебнику «Астрономия. Базовый уровень.11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута, М. Дрофа, 2017
- 4.Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования.

Дополнительные источники:

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. – М.: Просвещение, 2017.
2. Левитан Е.П. Астрономия: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2005
3. Галактики / ред.-сост. В. Г. Сурдин. — М.: Физматлит, 2013.
4. Гамов Г. Приключения мистера Томпкинса. — Вып. 85. — М.: Бюро Квантум, 1993. — (Квант).
5. Горелик Г. Е. Новые слова науки — от маятника Галилея до квантовой гравитации. — Вып. 127. Приложение к журналу «Квант», № 3. — М.: Изд-во МЦНМО, 2013. — (Квант).
- 6.. Дубкова С. И. Истории астрономии. — М.: Белый город, 2002.
7. Максимачев Б. А., Комаров В. Н. В звездных лабиринтах: Ориентирование по небу. — М.: Наука, 1978.
8. Сурдин В. Г. Галактики. — М.: Физматлит, 2013.
9. Сурдин В. Г. Разведка далеких планет. — М.: Физматлит, 2013.

Интернет-ресурсы:

www.edu.ru

<http://www.zavuch.info>

<http://festival.1september.ru>

www.spin.nw.ru – физика для школ через Интернет (С.-Петербург)

www.scientific.ru – новости науки

www.km.ru/science - Кирилл и Мефодий

vsm.host.ru – виртуальный музей космонавтики

www.1september.ru – издательство «Первое сентября»

nauka.relis.ru – журнал «Наука и жизнь»

www.znanie-sila.ru – журнал «Знание – сила»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, зачётных работ, контрольных работ, а так же выполнения обучающимися творческих заданий, мини-проектов, исследований, презентаций, сообщений, докладов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
- 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;	Тестирование, разработка сообщений и презентаций.
- 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;	Тестирование, разработка сообщений и докладов.

<p>- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;</p>	<p>Тестирование, контрольные работы, разработка сообщений.</p>
---	--