


Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Амвросиевский многопрофильный техникум»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
ГБПОУ «Амвросиевский  
многопрофильный техникум»

  
\_\_\_\_\_ Л.Г. Баглай  
подпись

«30» августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
ГБПОУ «Амвросиевский  
многопрофильный техникум»

  
\_\_\_\_\_ Сысенко  
«30» августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Одб.06; Одб.07; Одб.13 АСТРОНОМИЯ**

**для специальностей:**

**43.01.02 « ПАРИКМАХЕР»;**

**43.01.09 «ПОВАР, КОНДИТЕР»;**

**35.01.13 «ТРАКТОРИСТ\_МАШИНИСТ С/Х ПРОИЗВОДСТВА»;**

**15.01.05 «СВАРЩИК РУЧНОЙ И ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ  
(наплавки)».**

**2022 год**

Программа учебной дисциплины ОДб.06, ОДб.07 и ОДб.13 «Астрономия» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ГОС СПО) для профессий: 43.01.02 – «Парикмахер», 43.01.09 – «Повар, кондитер», 35.01.13 - «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства», 15.01.05 – «Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)», (принят Постановлением Народного Совета 19 июня 2015 года, с изменениями, внесенными Законами от 04.03.2016 № 111-ІНС, от 03.08.2018 № 249-ІНС от 12.06.2019 № 41-ІНС, от 18.10.2019 № 64-ІНС, от 13.12.2019 № 75-ІНС, от 06.03.2020 № 107-ІНС, от 27.03.2020 № 116-ІНС), Государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 07.08.2020 г. №121-НП «Об утверждении Государственного образовательного стандарта среднего общего образования» в соответствии с требованиями Примерной основной образовательной программы среднего общего образования Донецкой Народной Республики в редакции 2020 года, с учебником Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. 11 кл.: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 224 с.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессионально образовательное учреждение "Амвросиевский многопрофильный техникум "

Разработчик: Ковалева Елена Викторовна, преподаватель физики и астрономии, специалист первой категории

Рецензенты:

- Кожемяк Т. А.— специалист высшей квалификационной категории, преподаватель физики ГБПОУ «Амвросиевский индустриально-экономический колледж»
- Калмыкова И. С. - методист Государственное бюджетное профессионально образовательное учреждение «Амвросиевский многопрофильный техникум», специалист первой категории.

Одобрена и рекомендована

с целью практического применения

методической цикловой комиссией \_\_\_\_\_

протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Председатель М(Ц)К \_\_\_\_\_ Н.А. Харитонова

Рабочая программа переутверждена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный год

Протокол № \_\_\_\_ заседания М(Ц)К от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

В программу внесены дополнения и изменения

(см. Приложение \_\_\_\_, стр. \_\_\_\_)

Председатель М(Ц)К \_\_\_\_\_

Рабочая программа переутверждена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный год

Протокол № \_\_\_\_ заседания М(Ц)К от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

В программу внесены дополнения и изменения

(см. Приложение \_\_\_\_, стр. \_\_\_\_)

Председатель М(Ц)К \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....</b>	<b>4</b>
<b>II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА .....</b>	<b>7</b>
<b>III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....</b>	<b>8</b>
<b>IV. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА .....</b>	<b>10</b>
<b>V. ПРИМЕРНОЕ КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....</b>	<b>10</b>
<b>VI. ТРЕБОВАНИЯ К ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ.....</b>	<b>14</b>
<b>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>21</b>

# **I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

## **1.1 Статус документа**

Рабочая программа по учебному предмету «Астрономия.» составлена на основании Закона Донецкой Народной Республики «Об образовании» (принят Постановлением Народного Совета 19 июня 2015 года, с изменениями, внесенными Законами от 04.03.2016 № 111-ІНС, от 03.08.2018 № 249-ІНС от 12.06.2019 № 41-ІНС, от 18.10.2019 № 64-ІНС, от 13.12.2019 № 75-ІНС, от 06.03.2020 № 107-ІНС, от 27.03.2020 № 116-ІНС), Государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 07.08.2020 г. №121-НП «Об утверждении Государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями, внесенными Приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 23.07.2021 г. №80-НП «О внесении изменений в Государственный образовательный стандарт среднего общего образования» в соответствии с требованиями, Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО), утвержденной приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 13.08.2021г. № 682, с учебником Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. 11 кл.: Учеб. Для общеобразоват. Учеб. Заведений / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 224 с.

Программа содействует сохранению единого образовательного пространства, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

## **1.2 Структура документа**

Программа по астрономии включает разделы: пояснительную записку; содержание предмета, тематическое планирование (календарно-тематическое планирование), требования к планируемым результатам, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение Программы.

### **Общая характеристика учебного предмета**

«Астрономия» – учебный предмет, направленный на изучение достижений современной науки и техники, формирование основ знаний о методах и результатах научных исследований, фундаментальных законах природы небесных тел и Вселенной в целом. Астрономия раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов обучающихся в процессе изучения астрономии основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Современная астрономия тесно связана с математикой, физикой, биологией, химией, географией, геологией и космонавтикой, поскольку знания, накопленные астрономией, используются для практических нужд человечества.

Особенностью предмета «Астрономия» в учебном плане общеобразовательной организации является тот факт, что он завершает физико-математическое и естественнонаучное образование, расширяя физическую картину мира и формируя научное мышление студентов.

## **Цели изучения астрономии**

### **1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины**

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны формироваться общие компетенции (ОК), включающие в себя способность:

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК), включающие в себя способность:

- **ОК1** .сознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- **ОК2** .приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- **ОК3**. 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;
- **ОК4**. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **ОК5**. использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
- **ОК6**. формирование научного мировоззрения;
- **ОК7**. формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

## **2. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ "АСТРОНОМИЯ"**

### **2.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОДб.06, ОДб.07, ОДб.13 - Астрономия является частью основной профессиональной образовательной программы для профессий 43.01.02 – «Парикмахер», 43.01.09 – «Повар, кондитер», 35.01.13- «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства»; 15.01.05 - «Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)».

Рабочая программа составлена в соответствии с Государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по подготовке квалифицированных рабочих. Данная рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для подготовки студентов по специальностям, связанным с ремонтом и обслуживанием тракторов и автомобилей, выполнением сварочных работ, а также с работой в сфере обслуживания.

### **2.2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Данная программа реализует изучение «Астрономии» в качестве обязательного базового общеобразовательного учебного предмета. В соответствие с Примерным учебным планом ГБПОУ «Амвросиевский многопрофильный техникум» для изучения астрономии на базовом уровне на 2022-2023 уч. год отводится 24 часа.

Учет познавательных интересов студентов, развитие их творческих способностей и формирование склонности к изучению астрономии достигается **личностными результатами:**

**ЛР.1.** Осознающий себя гражданином и защитником Донецкой Народной Республики

**ЛР.2.** Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий

приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом итерриториальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

**ЛР.3.** Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан Донецкой Народной Республики.

Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

**ЛР.4.** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

**ЛР.5.** Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа Донбасса.

**ЛР.6.** Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к оказанию социальной поддержки и участию в добровольческих движениях.

**ЛР.7.** Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

**ЛР.8.** Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального государства

**ЛР.9.** Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, занятия физической культурой и спортом; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.

**ЛР.10.** Сохраняющий психологическую устойчивость в сложных и/или стремительно меняющихся ситуациях.

**ЛР.11.** Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

**ЛР.12.** Выполняющий профессиональные навыки в парикмахерском и поварском деле.

**ЛР. 13.** Выполняющий профессиональные навыки в сельскохозяйственном и сварочном производстве.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

#### **Базовый уровень**

##### **Предмет астрономии**

Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

##### **Основы практической астрономии**

Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.

##### **Законы движения небесных тел**

Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.

##### **Солнечная система**

Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

##### **Методы астрономических исследований**

Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения вина. Закон Стефана-Больцмана.

##### **Звезды**

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.

Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.

##### **Наша Галактика - Млечный Путь**

Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.

##### **Галактики. Строение и эволюция Вселенной**

Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.

Практическая работа: Работа с подвижной картой звездного неба.

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ:**

**3.1. Объем учебной дисциплины Одб. 06, Одб. 07, Одб.13**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов по профессии 35.01.13 и 15.01.05</b>	<b>Объем часов по профессии 43.01.02 и 43.01.09</b>
Объем образовательной нагрузки	35	35
Всего обязательная учебная нагрузка часов	24	24
в том числе:		
лабораторные занятия	Не предусмотрено	Не предусмотрено
практические занятия	1	1
контрольные работы	1	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	11	11
в том числе:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);</li> <li>• оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите;</li> <li>• подготовка реферата по одной из тем раздела.</li> </ul>	7  1  3	7  1  3
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	Дифференцированный зачет	Дифференцированный зачет



### 3.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Названиетемы</i>	<i>Кол-во часов аудиторной нагрузки</i>	<i>Кол-во часов самостоятельной работы</i>	<i>Кол-во практических работ</i>
1.ПРЕДМЕТ АСТРОНОМИИ	1	1	
2. ОСНОВЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ АСТРОНОМИИ	3	2	1
3.ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ	1	1	
4 СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА	5	1	
5. МЕТОДЫ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ	2	2	
6. ЗВЕЗДЫ	4	2	
7. НАША ГАЛАКТИКА - МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ	2		
8. ГАЛАКТИКИ. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	5	1	
9. Резервное время	1	1	
<b>Всего часов</b>	<b>24</b>	<b>11</b>	<b>1</b>

#### IV. Тематический план и содержание учебной дисциплины **Астрономия**

Наименование разделов и тем	Содержание, учебного материала лабораторные, практические, контрольные работы	Объем часов	Коды компетенций, личностных результатов формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. ПРЕДМЕТ АСТРОНОМИИ</b>	Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития космонавтики. Достижения современной космонавтики.	<b>1</b>	ОК1, ОК3, ЛР 2, ЛР 4, , ЛР 10, ЛР 13
<b>Раздел 2. ОСНОВЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ АСТРОНОМИИ</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>3</b>	
	Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.	<b>2</b>	ОК1, ОК7, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10- ЛР 13
	<b>Практическая работа №1</b> Работа с подвижной картой звездного неба.	<b>1</b>	ОК1-ОК6; ЛР4, ЛР7, ЛР9-ЛР
	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>1</b>	ЛР 2, ЛР 4, , ЛР 10,

Наименование разделов и тем	Содержание, учебного материала лабораторные, практические, контрольные работы	Объем часов	Коды компетенций, личностных результатов формированию которых способствует элемент программы
<b>РАЗДЕЛ 3 ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ</b>	Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. <i>Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел</i>	1	ЛР 13
<b>РАЗДЕЛ 4. СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	5	
	Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. <i>Астероидная опасность.</i>		ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
<b>РАЗДЕЛ 5. МЕТОДЫ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 9,
	Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.	2	
	<i>Содержание учебного материала</i>	4	

Наименование разделов и тем	Содержание, учебного материала лабораторные, практические, контрольные работы	Объем часов	Коды компетенций, личностных результатов формированию которых способствует элемент программы
<b>РАЗДЕЛ 6 ЗВЕЗДЫ</b>	<p>Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.</p> <p>Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.</p>	4	<p>ОК1, ОК3, ОК7, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13</p>
<b>РАЗДЕЛ 7. НАША ГАЛАКТИКА - МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	<p>ОК1, ОК7, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10- ЛР 13, ЛР 10</p>
	<p>Состав и структура Галактики. <i>Звездные скопления.</i> Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. <i>Темная материя.</i> <b>Лабораторная работа № 7</b> «Изучение явления электромагнитной индукции» Практическое занятие № 9 «Решение задач по теме «Сила Лоренца» и «Самоиндукция»</p>	2	
<b>Раздел 8. ГАЛАКТИКИ. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	6	<p>ОК1, ОК3, ЛР 2, ЛР 4, , ЛР 10, ЛР 13</p>
	<p>Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. <i>Эволюция Вселенной.</i> Большой Взрыв. Реликтовое излучение. <i>Темная энергия</i></p>	5	
	<b>Контрольная работа</b>	1	



## Поурочно-тематический план и содержание учебной дисциплины АСТРОНОМИЯ

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Самостоятельная работа	Кол-во часов
<b>Раздел 1</b>	<b>. Предмет астрономии</b>	<b>1</b>		<b>1</b>
1	Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований.	1	История развития космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	1
<b>Раздел 2</b>	<b>Основы практической астрономии</b>	<b>3</b>		<b>2</b>
2	<i>Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба</i>	1	<i>Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.</i>	<b>1</b>
3	Видимая звездная величина. Суточное движение светил.	1	Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.	<b>1</b>
4	<u>Практическая работа.</u> Работа с подвижной картой звездного неба.	1		
<b>Раздел 3</b>	<b>Законы движения небесных тел</b>	<b>1</b>		<b>1</b>
5	Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.	1	<i>Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.</i>	1
<b>Раздел 4</b>	<b>Солнечная система</b>	<b>5</b>		<b>1</b>
6	Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна.	1		1
7	Планеты земной группы.	1		
8	Планеты-гиганты.	1		
9	Спутники и кольца планет.	1		
10	Малые тела Солнечной системы.	1	Астероидная опасность.	<b>1</b>
<b>Раздел 5</b>	<b>Методы астрономических исследований</b>	<b>2</b>		<b>2</b>
11	Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел.	1	Наземные и космические телескопы, принцип их работы.	1
12	Спектральный анализ. Эффект Доплера.	1	<i>Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.</i>	1

<b>Раздел 6</b>	<b>Звезды</b>	<b>4</b>		<b>2</b>
13	Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов.	1	<i>Двойные и кратные звезды. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики.</i>	1
14	Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.	1		1
15	Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности.	1		
16	Внесолнечные планеты. <i>Проблема существования жизни во Вселенной.</i>	1	<i>Солнечно-земные связи. Роль магнитных полей на Солнце.</i>	1
<b>Раздел 7</b>	<b>Наша галактика - Млечный путь</b>	<b>2</b>		<b>-</b>
17	Состав и структура Галактики. <i>Звездные скопления.</i> Межзвездный газ и пыль.			
18	Вращение Галактики. <i>Темная материя.</i>			
<b>Раздел 8</b>	<b>Галактики. Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>6</b>		<b>1</b>
19	Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Представление о космологии.			
20	Сверхмассивные черные дыры и активность галактик.			
21	Красное смещение. Закон Хаббла. Большой Взрыв. Реликтовое излучение.			
22	<i>Эволюция Вселенной.</i>		<i>Темная энергия.</i>	1
23	Контрольная работа.	1		
24	Резервное время	1		<b>1</b>
	<b>Итого</b>	<b>24</b>		<b>11</b>

## **VI. ТРЕБОВАНИЯ К ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ**

### **Личностные результаты**

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к Донецкой Народной Республике как к Родине (Отечеству):**

- российская гражданская идентичность, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Донецкой Народной Республики, Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям многонационального народа Донецкой Народной Республики, Российской Федерации.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Донецкой Народной Республики, Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и



общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- 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;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам родного края, России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия

ценностей семейной жизни;

- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

81 **Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

### **Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

#### **Познавательные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в

информационных источниках;

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### **Предметные результаты**

#### **Студент на базовом уровне научится:** 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;

- 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;
- на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды 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, 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.

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Основная литература

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. 11 кл.: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 224 с.

### Дополнительная литература

1. Воронцов-Вельяминов, Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. – 5-е изд., пересмотр. – М.: Дрофа, 2018. – 238, [2] с.: ил., 8 л. цв. вкл. – (Российский учебник).
2. Астрономия: учебно-методическое пособие / сост. Бешевли Б.И., Охрименко Н.А., Шаргородская О.А. – ГОУ ДПО «Донецкий РИДПО». – Донецк: Истоки, 2018. – 204 с.

### Интернет-ресурсы

1. <http://www.astronet.ru/> – Астронет, сайт, посвященный популяризации астрономии. Это мощный портал, на котором можно найти научно-популярные статьи по астрономии, интерактивные карты звездного неба, фотографии, сведения о ближайших астрономических событиях и многое другое.
1. <http://www.sai.msu.ru/EAAS> – официальный сайт Международной Общественной Организации «Астрономическое Общество».
2. <http://myastronomy.ru/> – сайт преподавателя астрономии Н.Е. Шатовской, содержит методические подборки, научно-популярные и методические статьи, материалы для маленьких любителей астрономии, олимпиадные задачи, календарь астрономических событий и многое другое. Материалы регулярно обновляются.
3. <http://www.krugosvet.ru/> – Универсальная научно-популярная энциклопедия Кругосвет.
4. <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia> – сайт А. Железнякова «Энциклопедия «Космонавтика».
5. <http://www.astronews.ru/> – Новости космоса, астрономии и космонавтики. Сайт содержит множество фото и видео космических объектов и явлений, новости и статьи по астрономии и космонавтике.