

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ»

**СОГЛАСОВАНО**  
Зам. директора  
Бойкив Н.Ю.  
« 30 » 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБПОУ «ДТХТФ»  
М.Б. Экбер  
« 30 » 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОУД.06 АСТРОНОМИЯ**

по специальности 33.02.01 «Фармация»

2022 г.

Программа учебной дисциплины ОУД.06 «Астрономия» разработана на основе:

- 1) Государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 07.08.2020 г. № 121-НП, с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 23.06.2021 №80-НП;
- 2) Примерной основной образовательной программы среднего Общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 13.08.2021 г. № 682

Организация – разработчик: ГБПОУ «ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ»

Разработчики:

Коротченкова Л.И., преподаватель ГБПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации», специалист высшей квалификационной категории.

Анисимова Н.М., преподаватель ГБПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации», специалист.

Рецензенты:

Майоренко Т.Н., преподаватель ГБПОУ «Донецкий государственный колледж пищевых технологий и торговли», специалист высшей квалификационной категории, преподаватель-методист.

Одобрена и рекомендована цикловой комиссией естественно-математических и специальных дисциплин

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель цикловой комиссии

Т. М. Кульченко

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

Протокол № \_\_\_\_ заседания цикловой комиссии естественно-математических и специальных дисциплин от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение \_\_\_\_, стр. \_\_\_\_)

Председатель цикловой комиссии

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

Протокол № \_\_\_\_ заседания цикловой комиссии естественно-математических и специальных дисциплин от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение \_\_\_\_, стр. \_\_\_\_)

Председатель цикловой комиссии

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

Протокол № \_\_\_\_ заседания цикловой комиссии естественно-математических и специальных дисциплин от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение \_\_\_\_, стр. \_\_\_\_)

Председатель цикловой комиссии

## СОДЕРЖАНИЕ

|  | Стр. |
|--|------|
| ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  | 4    |
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ              | 5    |
| 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ       | 8    |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ           | 11   |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13   |

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.06 «Астрономия» предназначена для изучения в профессиональных образовательных учреждениях, реализующих программу среднего общего образования в пределах ППССЗ на базе основного общего образования.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения программ ППССЗ на базе основного общего образования.

Содержание программы ОУД.06 «Астрономия» направлено на достижение следующих *целей*:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- 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;
- 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.

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОУД.06 «Астрономия»**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.06 «Астрономия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации» по специальности 33.02.01 «Фармация» (базовая подготовка).

Рабочая программа составлена на основе: Государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 07.08.2020 г. № 121-НП, с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 23.06.2021 №80-НП; Примерной основной образовательной программы среднего Общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 13.08.2021 г. № 682.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Учебная дисциплина ОУД.06 «Астрономия» является учебным предметом предметной области «Естественные науки» Государственный образовательный стандарт среднего общего образования.

В ГБПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации», реализующим образовательную программу среднего общего образования в пределах ППССЗ на базе основного общего образования, учебная дисциплина ОУД.06 «Астрономия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ на базе основного общего образования.

### **1.3. Результаты освоения учебной дисциплины**

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.06 «Астрономия» обеспечивает достижение обучающимися следующих *результатов*:

#### **Планируемые личностные результаты освоения ООП**

**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 России, Донецкой Народной Республике как к Родине (Отечеству):**

-гражданская идентичность, способность к осознанию гражданской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историкокультурной общности народа и судьбе России, Донецкой Народной Республики, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, Донецкой Народной Республики, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Донецкой Народной Республики и Российской Федерации, являющемуся основой гражданской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

-воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации и Донецкой Народной Республике.

**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 и Конституцией 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.

**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.

*Планируемые метапредметные результаты освоения ООП.*

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.

### **Планируемые предметные результаты освоения ООП:**

#### **Выпускник 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;
- 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.

#### **1.4. Количество часов, отведенное на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 37 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 24 часа, самостоятельной работы обучающегося 11 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>  | <i>Объем часов</i> |
|--|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                                   | <b>37</b>          |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>                        | <b>24</b>          |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                             | <b>11</b>          |
| <i>в том числе:</i>  |                    |
| оформление плана-конспекта, решение задач                                      | 6                  |
| выполнение расчетной работы  | не предусмотрена   |
| выполнение индивидуального занятия   | 5                  |
| выполнение исследовательской работы  | не предусмотрена   |
| <b>Консультация</b>  | <b>2</b>           |
| <b>Промежуточная аттестация в форме – комплексный дифференцированный зачет</b> |                    |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Астрономия»

| Наименование разделов и тем                   | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося               | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| <b>Тема 1. Предмет астрономии</b>             | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>2</b>    |                  |
|   | Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии                               | 2           | 2                |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающегося (не предусмотрено)</b>  |             |                  |
| <b>Тема 2. Основы практической астрономии</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>5</b>    |                  |
|   | Звезды и созвездия. Небесные координаты и звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах | 2           | 2                |
|   | Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика. Время и календарь.  | 2           | 2                |
|   | <b>Практические работы (не предусмотрено)</b>  |             |                  |
|   | <b>Лабораторные работы (не предусмотрено)</b>  |             |                  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающегося</b>   |             |                  |
|   | Методы и средства астрономических исследований.  | 1           | 2,3              |
| <b>Тема 3. Законы движения небесных тел</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>4</b>    |                  |
|   | Структура и масштабы Солнечной системы.  | 2           | 2                |
|   | Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.       | 2           |                  |
|   | <b>Практические работы (не предусмотрено)</b>  |             |                  |
|   | <b>Лабораторные работы (не предусмотрено)</b>  |             |                  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающегося (не предусмотрено)</b>  |             |                  |
| <b>Тема 4. Солнечная система</b>              | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>6</b>    |                  |
|   | Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна  | 2           | 2                |
|   | Планеты земной группы. Планеты-гиганты   | 2           | 2                |
|   | <b>Практические работы (не предусмотрено)</b>  |             |                  |
|   | <b>Лабораторные работы (не предусмотрено)</b>  |             |                  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающегося</b>   |             |                  |
|   | Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы   | 2           | 2,3              |
| <b>Тема 5. Методы</b>                         | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>4</b>    |                  |

|   |  |          |     |
|---|--|----------|-----|
| <b>астрономических исследований</b>                     | Электромагнитное излучение, космические лучи гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел   | 2        | 2,3 |
|   | <b>Контрольная работа</b> (не предусмотрено)   |          |     |
|   | <b>Практические работы</b> (не предусмотрено)  |          |     |
|   | <b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрено)  |          |     |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающегося</b>   |          |     |
|   | Наземные и космически телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.   | 2        |     |
| <b>Тема 6. Звезды</b>                                   | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>6</b> |     |
|   | Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Строение Солнца, солнечной атмосферы  | 2        | 2,3 |
|   | <b>Контрольная работа</b> (не предусмотрено)   |          |     |
|   | <b>Практические работы</b> (не предусмотрено)  |          |     |
|   | <b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрено)  |          |     |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающегося</b>   |          |     |
|   | Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности | 4        |     |
| <b>Тема 7. Наша Галактика - Млечный путь</b>            | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>2</b> |     |
|   | Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики.  | 2        | 2,3 |
|   | <b>Контрольная работа</b> (не предусмотрено)   |          |     |
|   | <b>Практические работы</b> (не предусмотрено)  |          |     |
|   | <b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрено)  |          |     |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающегося</b> (не предусмотрено)  |          |     |
| <b>Тема 8. Галактики. Строение и эволюция Вселенной</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>8</b> |     |
|   | Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик   | 2        | 2,3 |
|   | Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. <b>Контрольная работа</b>   | 2        | 2,3 |
|   | <b>Комплексный дифференцированный зачет</b>  | 2        |     |
|   | <b>Практические работы</b> (не предусмотрено)  |          |     |

|                            |   |           |  |
|----------------------------|---|-----------|--|
|                            | <b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрено)   |           |  |
|                            | <b>Самостоятельная работа обучающегося</b>  |           |  |
|                            | Открытие других галактик. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик.<br>Представление о космологии. Красное смещение | 2         |  |
| <b>Всего за II семестр</b> |   | <b>37</b> |  |

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающегося;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Астрономия»;
- комплект плакатов;
- комплект геометрических фигур;
- комплект учебно-методической документации — методические рекомендации для проведения практических работ, пособия, разработки, технологии и т.д. (дидактический материал по разделам курса «Астрономия»; тестовые задания для контроля знаний; контрольные работы);
- справочная литература.

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер;
- принтер;
- интернет.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

#### *Основные источники:*

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.
2. 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).
3. *Астрономия: учебно-методическое пособие* / сост. Бешевли Б. И., Охрименко Н. А., Новикова Е. А.- 5-е изд. дополненное — ГОУ ДПО «Донецкий РИДПО». — Донецк: Истоки, 2021. — 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.
2. <http://www.sai.msu.su/EAAS> – официальный сайт Международной Общественной Организации «Астрономическое Общество».
3. <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.
4. <http://www.krugosvet.ru/> – Универсальная научно-популярная энциклопедия Кругосвет.
5. <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia> – сайт А. Железнякова «Энциклопедия «Космонавтика».
6. <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.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатов освоения учебной дисциплины «Астрономия» осуществляется в процессе проведения лекций, тестирования, лабораторных и контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, рефератов и домашних заданий.

| Результаты обучения  | Основные показатели оценки результата  |
|--|--|
| <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уверенно пользоваться терминологией и символикой;</li> <li>- владеть основными методами научного познания, используемыми в астрономии;</li> <li>- делать выводы на основе результатов наблюдений и научных данных;</li> <li>- применять сформированные умения решать астрономические задачи;</li> <li>- описывать астрономические явления;</li> <li>- приводить примеры связи астрономии с другими науками, исторических этапов развития астрономии;</li> <li>- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>наблюдение и оценка выполнения практических заданий;</li> <li>оценка выполнения контрольной работы;</li> <li>оценка выполнения самостоятельной работы;</li> <li>оценка выполнения индивидуальных заданий.</li> </ul>  |
| <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль и место астрономии в современной научной картине мира;</li> <li>- физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений;</li> <li>- роль астрономии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>- основополагающие астрономические понятия, закономерности, законы и теории;</li> <li>- вклад отечественных и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие астрономии;</li> <li>- смысл астрономических понятий и величин.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>устный (письменный) опрос, оценка решения задач, решение тестовых заданий, технический диктант, выполнение индивидуальных заданий; контрольная работа;</li> <li>устный (письменный) опрос, оценка решения задач, отчеты по самостоятельной работе, защита рефератов.</li> </ul> |

