

Частное профессиональное образовательное учреждение  
"Южный многопрофильный техникум"

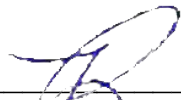
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУП.08 АСТРОНОМИЯ**

по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих

**35.01.10 Овощевод защищенного грунта**  
на базе основного общего образования

ОДОБРЕНА  
Цикловой методической комиссией  
общеобразовательных дисциплин  
Председатель цикловой методической  
комиссией



Л.Г. Николаева

16.06.2023 г.

Рассмотрена  
На заседании педагогического совета  
Протокол № 6 от 16.06.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЧПОУ ЮМТ  
\_\_\_\_\_ Е.С. Федотенков  
«16» июня 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе письма Министерства образования и науки РФ от 17 марта 2015 г. N 06-259 (Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования), а так же приказа Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" с изменениями и дополнениями .

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Южный многопрофильный техникум»

Разработчики:  
Рыбаков С. И., преподаватель

Для поступивших в 2022 году

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. Паспорт программы учебной дисциплины.....                      | 4  |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины.....                 | 6  |
| 3. Условия реализации учебной дисциплины.....                     | 11 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины..... | 13 |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.08 АСТРОНОМИЯ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии

35.01.10 Овощевод защищенного грунта

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:** дисциплина относится к базовым дисциплинам общеобразовательного цикла.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:** Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки
- умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя 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 различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 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 физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической 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:**

- формирование представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- формирование умения решать задачи;
- формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- формирование собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 50 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов; самостоятельной работы обучающегося 14 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>                |
|--|-----------------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                                     | <b>50</b>                         |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>                          | <b>36</b>                         |
| в том числе:   |                                   |
| лабораторные работы  | —                                 |
| практические занятия   | 16                                |
| контрольные работы   | —                                 |
| курсовая работа (проект) <i>(не предусмотрена)</i>                               | —                                 |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                               | <b>14</b>                         |
| в том числе:   |                                   |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(не предусмотрено)</i> | —                                 |
| Подготовка рефератов и докладов  | 14                                |
| <i>Итоговая аттестация в форме</i>   | <i>дифференцированного зачета</i> |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.08 Астрономия

| Наименование разделов и тем                 | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся  | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1   | 2  | 3           | 4                |
|   | <b>Содержание учебного материала</b>   | 1           |                  |
| <b>Введение</b>                             | 1. Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.   |             | 1                |
| <b>Тема 1. История развития астрономии.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | 1           | 2                |
|   | 1. Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма. Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей). Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение). Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса). Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса). |             |                  |
|   | <b>Практические занятия</b>  | 6           |                  |
|   | Новые достижения в области космоса<br>Новые достижения в области космоса<br>Небесная сфера<br>Небесная сфера<br>Изучение звёздного неба  |             |                  |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   | Изменение вида звездного неба  |   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  | 6 |   |
|   | Выполнение индивидуальных заданий по лекционному курсу.<br>Написание реферата на темы: «Возраст (Земли, Солнца, Солнечной системы)», «Гелиоцентрическая система мира», «Геоцентрическая система мира», «Космонавтика. Корабль космический»   |   |   |
| <b>Тема 2.<br/>Устройство<br/>Солнечной<br/>системы</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | 8 | 2 |
|   | 1. Система «Земля — Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы).<br>2. Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).<br>3. Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца.<br>4. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса).<br>5. Физические характеристики астероидов. Метеориты. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки).<br>6. Понятие об астероидно-кометной опасности. Исследования Солнечной системы.<br>7. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет.<br>8. Новые научные исследования Солнечной системы. |   |   |
|   | <b>Практические занятия</b>  | 8 |   |
|   | Определение основных характеристик звёзд<br>Определение основных характеристик звёзд<br>Планеты Земной группы. Природа планет<br>Природа планет-гигантов<br>Проведение сравнительного анализа планет Солнечной системы.<br>Проведение сравнительного анализа планет Солнечной системы.<br>Международные космические станции.<br>Международные космические станции.   |   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  | 4 |   |



|   |  |    |   |
|---|--|----|---|
|   | Написание реферата на тему: «Метеор, Метеорит. Метеорное тело, Метеорный дождь, Метеорный поток». «Затмение (лунное, солнечное)», «Проблема «Солнце — Земля»», «Магнитная буря»  |    |   |
| <b>Тема 3.<br/>Строение и<br/>эволюция<br/>Вселенной.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | 10 | 2 |
|   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).</li> <li>2. Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов).</li> <li>3. Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд).</li> <li>4. Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).</li> <li>5. Наша Галактика (состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней.</li> <li>6. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески.</li> <li>7. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик).</li> <li>8. Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики).</li> <li>9. Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд. Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет).</li> <li>10. Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций)</li> </ol> |    |   |

|               |  |           |  |
|---------------|--|-----------|--|
|               | <b>Практические занятия</b>  | 2         |  |
|               | Строение Галактики<br>Строение Галактики   |           |  |
|               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  | 4         |  |
|               | Написание реферата по теме: «Затмение ( в системах двойных звезд)», «Созвездие (незаходящее, восходящее и заходящее, не восходящее, зодиакальное)», «Черная дыра (как предсказываемый теорией гипотетический объект, который может образоваться на определенных стадиях эволюции звезд, звездных скоплений, галактик)»<br>Написание реферата по теме: «Эволюция (Земли и планет, Солнца и звезд, метagalactic и Метагалактики)», «Возраст (Галактики, Метагалактики)»<br>Выполнение индивидуальных заданий |           |  |
| <b>Всего:</b> |  | <b>50</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)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы осуществляется на базе кабинета естествознания.

**Оборудование учебного кабинета:** посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий; типовые комплекты учебного и лабораторного оборудования.

#### **Технические средства обучения**

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Астрономия» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты, портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

##### **Основные источники:**

1. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. Астрономия. 10-11 классы. Базовый уровень. Учебник. М.: Просвещение, 2022
2. Чаругин, В. М. Астрономия : учебное пособие для СПО / В. М. Чаругин. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 236 с. — ISBN 978-5-4488-0303-1, 978-5-4497-0184-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86502>

Дополнительная литература:

3. Шильченко, Т. Н. *Астрономия : учебное пособие* / Т. Н. Шильченко. — Таганрог : Таганрогский институт управления и экономики, 2019. — 144 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/108072>
4. Кессельман, В. С. *Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии)* / В. С. Кессельман. — Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017. — 452 с. — ISBN 978-5-4344-0435-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/69345>

#### **Интернет ресурсы:**

5. Российская астрономическая сеть <http://www.astronet.ru>
6. Астрономия в Открытом колледже <http://college.ru/astronomy/>
7. Astrolab.ru: сайт для любителей астрономии <http://www.astrolab.ru>
8. HERITAGE – Астрономическое наследие: Астрономическое образование с сохранением традиций <http://heritage.sai.msu.ru>
9. Азбука звёздного неба <http://www.astro-azbuka.info>
10. Астрономия для школьников <http://astro.physfac.bspu.secna.ru>
11. Астрономия и космонавтика: сайт К. Арбузова <http://www.m31.spb.ru>
12. Астрономия: проект Новосибирской открытой образовательной сети <http://www.astro.websib.ru>
13. Астрономия: сайт Н. Е. Коржова и Д. В. Сеченых <http://www.space.vsi.ru>
14. Метеориты: научно-популярный сайт <http://www.meteorite.narod.ru>
15. Сайт «Астрогалактика» <http://www.astrogalaxy.ru>
16. Сайт Галактика» <http://moscowaleks.narod.ru>
17. Сайт «Космический мир» <http://www.cosmoworld.ru>
18. Сайт «Планетные системы» <http://www.allplanets.ru>
19. Сайт «Солнечная система» <http://www.galspce.spb.ru>
20. Школьная астрономия Петербурга <http://school.astro.spbu.ru>
21. Электронная библиотека астронома-любителя <http://www.asrolib.ru>

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

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

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)  | Формы и методы<br>контроля и оценки<br>результатов обучения  |
|--|--|
| <p><b>личностных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки</li> <li>- умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</li> <li>- умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации;</li> <li>- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</li> <li>- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</li> </ul>   | <p>устный опрос, отчет о выполнении практических работ, заполнение таблиц, тестирование, сообщения</p> |
| <p><b>метапредметных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;</li> <li>- 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 физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</li> <li>- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</li> <li>- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</li> <li>- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</li> <li>- умение публично представлять результаты собственного</li> </ul> | <p>устный опрос, отчет о выполнении практических работ, заполнение таблиц, тестирование, сообщения</p> |

|  |   |
|--|---|
| исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;   |   |
| <b>предметных:</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</li> <li>- владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;</li> <li>- владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</li> <li>- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</li> <li>- формирование умения решать задачи;</li> <li>- формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</li> <li>- формирование собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.</li> </ul> | устный опрос, отчет о выполнении практических работ, заполнение таблиц, тестирование, сообщения   |
| <b>Умения:</b>   |   |
| <p>использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;</p> <p>выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</p> <p>приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах; решать задачи на применение изученных астрономических законов;</p> <p>осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах.</p>   | беседа, устный опрос, отчет о выполнении практических работ, заполнение таблиц, тестирование, сообщения<br>отчет о выполнении практических работ, заполнение таблиц, тестирование |
| <b>Знать/понимать</b>  |   |

|  |   |
|--|---|
| <p>смысл понятий:</p> <p>активность, астероид, астрономия, астрология, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материи на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, эволюция, эклиптика, ядро</p> <p>- определения физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;</p> <p>- смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Амбарцумяна, Барнарда, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;</p> | <p>индивидуальный опрос, оценка при проверке практических работ, проверка конспектов лекций, самостоятельных работ;</p> <p>оценка при выполнении практических работ, проверка конспектов лекций, самостоятельных работ.</p> <p>отчет о выполнении практических работ, заполнение таблиц, тестирование</p> |
|--|---|