**Приложение**

**к ООП СПО по специальности**

**35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной**

**техники и оборудования**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ДУП.01.01 АСТРОНОМИЯ**

**2024**

Рабочая программа учебной дисциплины **ДУП.01.01 Астрономия** разработана с учетом требований:

* ФГОС СОО (Приказ от 17.05.2012 № 513 и изменениями 2022г.);
* ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования
* Федеральной образовательной программы среднего общего образования.

**Организация-разработчик:**

1. ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

**Разработчик:**

1. Вагапова Елена Владимировна, преподаватель

**«Рассмотрено»** на заседании цикловой комиссии

агротехнологического отделения (с.Вагай)

Протокол № 9 от 16 мая 2024 г.  
Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Каренгина Т.М./

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ДУП.01.01 Астрономия**

**1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы**

Учебный предмет **ДУП.01.01** Астрономия является дополнительным учебным предметом обязательной частью общеобразовательной подготовки основной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета:**

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование формируемых компетенций** | **Планируемые результаты освоения дисциплины** | |
| **Общие** | **Дисциплинарные** |
| ОК 01.  Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно  к различным контекстам | - воспринимать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  - планировать этапы решения задачи; составлять план действия;  - эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  - определять необходимые ресурсы;  - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  - реализовывать составленный план;  - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника;  - осознанно использовать необходимые речевые средства для решения коммуникативных задач  - знать социокультурный портрет и наследие родной страны и страны изучаемого языка;  - грамотно излагать свои мысли на государственном и иностранном языках;  - отстаивать свою гражданскую позицию;  - проявлять толерантность к другим народам и иной культуре;  - владеть нормами межкультурного и межличностного общения;  -осознавать личностный смысл обучения и саморазвития;  - самостоятельно определять цели собственной траектории развития;  - самостоятельно определять способы достижения заявленных целей;  - устанавливать причинно-следственные связи;  - оценивать и обосновывать свои действия (текущие и планируемые;  - освоение и использование межпредметных понятий и универсальных учебных действий  - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности | -владеть основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенно пользоваться астрономической терминологией и символикой;  -сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии; |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | определять задачи для поиска информации;  - определять необходимые источники информации;  - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;  - выделять наиболее значимое в перечне информации;  оценивать практическую значимость результатов поиска;  - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  - использовать современное программное обеспечение;  - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;  - осознанно использовать необходимые речевые средства для решения коммуникативных задач | - сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;  -осознавать роль отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области; |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;  - строить простые высказывания о себе, своей профессиональной деятельности;  - осознанно использовать необходимые речевые средства для решения коммуникативных задач при взаимодействии в коллективе и команде в ходе профессиональной деятельности.  - Освоение и использование межпредметных понятий и универсальных учебных действий  - готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории  - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;  - грамотно излагать свои мысли на государственном и иностранном языках;  - отстаивать свою гражданскую позицию;  - проявлять толерантность к другим народам и иной культуре;  - владеть нормами межкультурного и межличностного общения; | -понимать сущность наблюдаемых во Вселенной явлений;  - владеть основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой; |

# **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРЕДМЕТА**

**2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы дисциплины** | **32** |
| **в т.ч.** |  |
| **Основное содержание** |  |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 24 |
| практические занятия | 6 |
| **Промежуточная аттестация тестирование** | 2 |

**2.2. Тематический план и содержание учебного предмета**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)** | **Объем часов** | **Формируемые компетенции** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Солнечная система** | | **19** | ОК 01  ОК 02 |
| Тема 1.1. Наблюдаемые явления и процессы в Солнечной системе | **Содержание учебного материала:** | **4** |
| **Теоретические занятия** | **2** |
| 1.Объект, предмет и методы исследования Астрономии, ее связь с другими науками. Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил | 2 |
| 2. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь |
| **Практические занятия** | **2** |
| Практическая работа “Основные элементы небесной сферы. Небесные координаты” | 2 |
| Тема 1.2. Небесная механика тел Солнечной системы | **Содержание учебного материала:** | **6** | ОК 01  ОК 02 |
| **Теоретические занятия** | **4** |
| 1. Развитие представлений о строении мира: от геоцентрической к гелиоцентрической системе мира | 2 |
| 2. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе |
| 3. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс | 2 |
| **Практические занятия** | **2** |
| Практическая работа "Особенности движения Солнца на различных широтах" | 2 |
| Тема 1.3. Строение Солнечной системы | **Содержание учебного материала:** | **9** | ОК 01  ОК 02 |
| **Теоретические занятия** | **4** |
| 1. Планеты Солнечной системы | 2 |
| 2. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты. Влияние движения астероидов и комет на Землю |
| 3. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета | 2 |
| **Практические занятия** | **2** |
| Практическая работа "Физические условия на поверхности планет земной группы. Сравнительная характеристика планет" | 2 |
| **Контрольная работа "Солнечная система"** |  |
| **Раздел 2. Строение и эволюция Вселенной** | | **8** | ОК 01  ОК 02 |
| Тема 2.1  Солнце, звезды и звездные скопления | **Содержание учебного материала:** | **4** |
| **Теоретические занятия** | **4** |
| 1. Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю | 2 |
| 2. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр-светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд |
| 3. Термоядерный синтез. Эволюция звезд. Образование планетных систем. Солнечная система. Галактики | 2 |
| 3. Наша Галактика. Ее размеры и структура. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Квазары |
| Тема 2.2.  Изучение Вселенной | **Содержание учебного материала:** | **4** | ОК 01  ОК 02 |
| **Теоретические занятия** | **3** |
| 1. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Всеволновая астрономия | 2 |
| 2. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение. Расширяющаяся Вселенная. Возможные сценарии эволюции Вселенной | 2 |
| **Контрольная работа "Строение и эволюция Вселенной"** |
| **Раздел 3. Космические технологии в деятельности человека** | | **8** | ОК 01  ОК 02  ОК 04 |
| Тема 3.1. Освоение и использование космического пространства | **Содержание учебного материала:** | **2** |
| **Теоретические занятия** | **2** |
| 1. Научные достижения в изучении гелиоцентрической системы мира. История отечественной и зарубежной науки в освоении космоса | 2 |
| 2. Современные астрономические открытия и технологии. Исследование объектов Солнечной системы. Освоение космического пространства. Радиотелескоп и его принцип действия |
| Тема 3.2 Космические технологии в научно-техническом развитии | **Содержание учебного материала:** | **4** | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 07 |
| **Теоретические занятия** | **4** |
| 1. Цифровые технологии для изучения небесных тел. Комплексы наземных, орбитальных телескопов и обсерваторий для исследования земной атмосферы, космического излучения в различных спектрах и его влияния на Землю | 2 |
| 2. Космические комплексы связи, ИСЗ для мониторинга объектов строительства, состояния водохранилищ, нефтегазовой отрасли, агропромышленного и энергетического комплекса, решения задач метеорологии и геофизики |
| 3. Системы космического мониторинга участков земной поверхности повышенного экологического риска. Космические станции для пребывания людей на околоземной орбите. Спутниковые системы контроля движения космических аппаратов | 2 |
| *Выполнение проектного задания: «*Международная космическая станция - МКС» / «Гелиоцентрическая система мира» / «Достижения отечественной космонавтики» / «Исследование Солнечной системы и дальнего космоса» |  |
| Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет) | | 2 | ОК 01; ОК 02 |
| **Всего** |  | **32** |  |

# **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета

**Оборудование учебного кабинета:**

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий (Вселенная. Солнце. Строение Солнца. Планеты земной группы. Луна. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Звезды. Наша Галактика. Другие галактики. Справочник любителя астрономии.).

**Техническими средствами обучения:**

* компьютер преподавателя;
* проектор;
* экран.

**Средства телекоммуникации:**

* локальная сеть,
* сеть Интернет,
* электронная почта.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники (печатные издания):**

1. Гусейханов, М. К. Основы астрономии : учебное пособие для спо / М. К. Гусейханов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-9769-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/198470 (дата обращения: 07.02.2023).
2. Гусейханов, М. К Основы космологии : учебное пособие для спо / М. К. Гусейханов. — 1-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-5795-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/146670 (дата обращения: 07.02.2023).

**Дополнительные источники**

1. Чаругин В.М. Астрономия. Учебник для 10—11 классов / В.М.Чаругин. — М. : Просвещение, 2018.

**Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.su/EAAS>
2. Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>
3. Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru>
4. Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им.Н.В.Пушкова РАН. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.izmiran.ru>
5. Компетентностный подход в обучении астрономии по УМК В.М.Чаругина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=TKNGOhR3w1s&feature=youtu.be>
6. Корпорация Российский учебник. Астрономия для учителей физики. Серия вебинаров:
7. Часть 1. Преподавание астрономии как отдельного предмета. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=YmE4YLArZb0>
8. Часть 2. Роль астрономии в достижении учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=gClRXQ-qjaI>
9. Часть 3. Методические особенности реализации курса астрономии в урочной и внеурочной деятельности в условиях введения ФГОС СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow_c0> Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronews.ru/>
10. Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>
11. Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronet.ru>
12. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>
13. Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

# **УЧЕБНОГО ПЕДМЕТА**

**Контроль** **и оценка** раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общая/профессиональная компетенция** | **Раздел/Тема** | **Тип оценочных мероприятий** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно  к различным контекстам | Раздел 1. Тема 1.1. | - составление ментальной карты / глоссария; опрос;  - составление таблицы / ментальной карты / иллюстраций / каталога; опрос;  - решение кейсов (ситуационных заданий);  - практическая работа. |
| Раздел 1. Тема 1.2. | - практическая работа;  - решение разноуровневых задач;  - составление структурной схемы;  - тестирование. |
| Раздел 1. Тема 1.3. | - составление структурной схемы / опорного конспекта / ментальной карты; опрос;  - практическая работа;  - решение кейсов (ситуационных заданий) / дискуссия. |
| Раздел 2. Тема 2.1. | - устный опрос;  - составление структурной схемы / рисунка;  - тестирование;  - решение задач. |
| Раздел 2. Тема 2.2. | - устный опрос;  - заполнение таблицы;  - решение задач. |
| Раздел 3. Тема 3.1. | - составление хронологической таблицы. |
| Раздел 3. Тема 3.2. | - защита промежуточных результатов выполнения проектного задания. |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Раздел 1. Тема 1.1. | - составление ментальной карты / глоссария; опрос;  - составление таблицы / ментальной карты / иллюстраций / каталога; опрос;  - решение кейсов (ситуационных заданий);  - практическая работа. |
| Раздел 1. Тема 1.2. | - практическая работа;  - решение разноуровневых задач;  - составление структурной схемы;  - тестирование. |
| Раздел 1. Тема 1.3. | - составление структурной схемы / опорного конспекта / ментальной карты; опрос;  - практическая работа;  - решение кейсов (ситуационных заданий) / дискуссия. |
| Раздел 2. Тема 2.1. | - устный опрос;  - составление структурной схемы / рисунка;  - тестирование;  - решение задач. |
| Раздел 2. Тема 2.2. | - устный опрос;  - заполнение таблицы;  - решение задач. |
| Раздел 3. Тема 3.1. | - составление хронологической таблицы. |
| Раздел 3. Тема 3.2. | - защита промежуточных результатов выполнения проектного задания. |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Раздел 3. Тема 3.1. | - составление хронологической таблицы. |
| Раздел 3. Тема 3.2. | - защита промежуточных результатов выполнения проектного задания. |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, |  | Дифференцированный зачет в форме защиты проекта |