Рабочая программа ОУД.17 Астрономия

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Преподаватель - Заболотец Елена Владимировна.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.17  Астрономия предназначена для изучения астрономии в краевом государственном автономном профессиональном образовательном учреждении «Ачинский колледж транспорта и сельского хозяйства» в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 36.02.01 Ветеринария.

Содержание рабочей программы направлено на формирование у обучающихся:

• понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;

• 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;

• умений 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;

• познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;

• умения применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни;

• научного мировоззрения;

• навыков использования естественнонаучных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

В рамках изучения учебной дисциплины обучающиеся осваивают личностные результаты:

ЛР16 Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с ис-пользованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве;

ЛР18 Осознающий значимость системного познания мира, критического осмысления накопленного опыта.

В рабочую программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения программы подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

В Ачинском колледже транспорта и сельского хозяйства на общеобразовательную учебную дисциплину ОУД.17  Астрономия по специальности 36.02.01 Ветеринария отводится 39 часов, в том числе 38 часов аудиторной нагрузки, 1 час промежуточная аттестация.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение дисциплины ОУД.17 Астрономия при овладении обучающимися специальностями технического профиля.

Контроль качества освоения дисциплины ОУД.17 Астрономия проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на дисциплину, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты текущего контроля учитываются при подведении итогов по учебной дисциплине.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

**2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование раздела/темы | Максимальная учебная нагрузка | Консультации | Количество часов | Промежуточная аттестация |
| Обязательная аудиторная нагрузка |
| всего | в т.ч. |
| лабораторных и практических занятий |
| Введение | 2 |  | 2 |  |  |
| **Тема 1.** История развития астрономии  | 6 |  | 4 | 2 |  |
| **Тема 2.** Устройство Солнечной системы  | 15 |  | 13 | 2 |  |
| **Тема 3.** Строение и эволюция Вселенной  | 15 |  | 13 | 2 |  |
| **Итого** | **38** |  | **32** | **6** |  |
| Промежуточная аттестация | 1 |  |  |  | 1 |
| Консультации |  |  |  |  |  |
| Экзамен |  |  |  |  |  |
| **Всего** | **39** |  | **32** | **6** | **1** |

**3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Введение**

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.

***Практические работы: –*** *«не предусмотрено»*

**Тема 1. История развития астрономии**

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).

***Практические работы:***

Определение горизонтальных и экваториальных координат по подвижной карте звездного неба.

**Тема 2. Устройство Солнечной системы**

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).

Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности).

Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).

Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. 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). Физические характеристики астероидов. Метеориты.

Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности.

Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.

***Практические работы:***

Планеты земной группы.

**Тема 3. Строение и эволюция Вселенной**

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).

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).

Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд).

Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).

Наша Галактика (состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. 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).

Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики).

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).

Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).

***Практические работы:***

Определение расстояний до звезд.

**4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ**

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.17  Астрономия обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

***личностных*:**

* сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
* устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
* умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

***метапредметных*:**

* умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
* владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
* умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
* владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

***предметных*:**

* сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звёзд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
* понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
* владение основополагающими астрономическими понятиям, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
* сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-практическом развитии;
* осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны формироваться общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

В рамках изучения учебной дисциплины обучающиеся осваивают личностные результаты:

ЛР16 Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с ис-пользованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве;

ЛР18 Осознающий значимость системного познания мира, критического осмысления накопленного опыта.

**5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ *ОУД.17 Астрономия***

**5.1. Требования к минимальному материально–техническому обеспечению.**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета астрономии.

**Оборудование учебного кабинета:**

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, комплект учебно-наглядных пособий по астрономии.

**Технические средства обучения:**

компьютер, экран, проектор.

Программа учебной дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Для этого у каждого обучающегося должен быть персональный компьютер (ноутбук, планшетный компьютер) с возможностью выхода в информационно-коммуникационную сеть «Интернет» и оснащенный средствами для видеоконференцсвязи (микрофон, наушники (колонки). На компьютере (ноутбуке, планшетном компьютере) должно быть установлено лицензионное программное обеспечение – текстовый процессор Microsoft Word, табличный процессор Microsoft Excel, система управления базами данных Microsoft Access, программа для работы с компьютерными презентациями Microsoft PowerPoint, программа для организации видеоконференций Zoom.

У обучающегося должен быть доступ к системе дистанционного обучения колледжа (логин, пароль), реализованной посредством виртуальной обучающей среды Moodle. Обучающийся должен пройти специальную подготовку (обучение) по работе в системе дистанционного обучения.

**5.2. Информационное обеспечение обучения.**

***Основные источники***

*Учебник:*

1. Логвиненко Ольга Викторовна. Астрономия: учебник/ О.В. Ло-гвиненко. – Москва: КНОРУС, 2019 – 254с.

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) (в электронном формате) – Режим доступа. - https://reader.lecta.ru/read/7934-65

*Учебные пособия:*

1. Кунаш, М. А.Астрономия. 11 класс. Методическое пособие кучебнику Б. А. Воронцова–Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» /М. А. Кунаш. — М. : Дрофа, 2018. — 217, [7] c. (в электронном формате) – Режим доступа. - https://www.litres.ru/m-a-kunash/astronomiya-11-klass-metodicheskoe-posobie-k-uchebniku-b-a-voroncova-velyaminova-e-k-strauta-astronomiya-bazovyy-uroven-11-klass-24856450/

***Дополнительные источники***

1. Левитан Е.П. Астрономия: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Е.П. Левитан. – 12-е изд. – М,: Просвещение, 2007. – 224 с.