

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(АНО ПО «СКАМК»)**



УТВЕРЖАЮ
Директор АНО ПО «СКАМК»
Ф. Кочкарова
«15» мая 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.08 АСТРОНОМИЯ**

Специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

Программа подготовки

базовая

Форма обучения

очная

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплин общеобразовательного цикла обучающимся очной формы обучения по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденные приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547 и примерной образовательной программой, зарегистрированной в государственном реестре № 09.02.07-170511 от 11.05.2017 г.

Организация – разработчик: Автономная некоммерческая организация профессионального образования «Северо-Кавказский академический многопрофильный колледж», город Ставрополь.

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----|---|----|
| 1. | ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 4. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.08 АСТРОНОМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.08 Астрономия является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование базовый уровень.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОУД.08 Астрономия входит в общеобразовательный цикл и относится к общеобразовательным учебным дисциплинам (базовым)

1.3. Цели и задачи дисциплин – требования результатам освоения дисциплины:

Цели освоения дисциплины:

- формирование представлений об астрономии как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах астрономии;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение астрономическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно - научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной астрономической подготовки;
- воспитание средствами астрономии культуры личности, понимания значимости астрономии для научно - технического прогресса, отношения к астрономии как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития астрономии

Задачи освоения дисциплины:

- понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений,
- познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной, получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира, - осознать свое место в Солнечной системе и Галактике,
- ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики,
- выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам.
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,

- выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных астрономических и физических явлений;
- практически использовать знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений астрономии и физики на благо развития человеческой цивилизации;
- необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания;
- готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды, и возможность;
- применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать/понимать:**

- основные понятия астрономии: небесная сфера, координаты звёзд, галактики, звёздные скопления, планеты, кометы, метеорные потоки, названия созвездий, малые тела Солнечной системы, инструменты для наблюдения и др.;
- теории эволюции звёзд, Вселенной;
- законы Кеплера;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- находить основные созвездия северного полушария;
- ориентироваться по Полярной звезде;
- использовать бинокль, телескоп для наблюдений;
- решать задачи с применением законов Кеплера.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузки обучающегося 36 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 36 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Количество часов |
|---|------------------|
| Максимальная учебная нагрузка(всего) | 36 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего) | 36 |
| В том числе: | |
| лекционные занятия | 14 |
| Практические занятия | 22 |
| курсовая работа (проект) | не предусмотрена |
| Форма итоговой аттестации – дифференцированный зачет | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Наблюдения — основа астрономии | | | |
| Тема 1. Что изучает астрономия. Наблюдения — основа астрономии | Содержание учебного материала 1 Что изучает астрономия. Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. 2 Наблюдения - основа астрономии. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия. | 2 | 2 |
| | Практическое занятие № 1 «Небесная сфера» | 2 | 2 |
| Тема 2. Практические основы астрономии | Содержание учебного материала 1 Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах 2 Годичное движение Солнца. Эклиптика Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. 3 Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. | 4 | 2 |
| | Практическое занятие № 2. «Звездное небо. Небесные координаты.» | 2 | |
| Раздел 2. Солнечная система | | | |
| Тема 3. Строение Солнечной системы | Содержание учебного материала 1 Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира Становление гелиоцентрической системы мира. 2 Конфигурации планет. Синодический период Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. 3 Законы движения планет Солнечной системы. Законы Кеплера Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. 4 Открытие и применение закона всемирного тяготения Движение небесных тел под действием сил тяготения. 5 Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе. | 4 | 2 |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| | Практическая работа №3 «Определение расстояний небесных тел в солнечной системе и их размеров» | 2 | 2 |
| Тема 4. Природа тел Солнечной системы | Содержание учебного материала 1 Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. 2 Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. 3 Две группы планет. 4 Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. 5 Планеты-гиганты, их спутники и кольца 6 Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты. | 4 | 2 |
| | Практическое занятие №4 «Планеты Солнечной Системы» | 2 | 2 |
| Тема 5. Солнце и звезды | Содержание учебного материала 1 Солнце, состав и внутреннее строение. Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. 2 Солнечная активность и ее влияние на Землю. 3 Физическая природа звезд. Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр—светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд. 4 Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. 5 Эволюция звезд различной массы. | 4 | 2 |
| | Практическая работа №5 «Солнце как звезда» | 2 | |
| Тема 6. Строение и эволюция Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной. | Содержание учебного материала 1 Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. 2 Другие звездные системы — галактики. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. 3 Космология. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение. | 4 2 | 2 |
| | Практическая работа №6 «Наша галактика» | | |
| Дифференцированный зачет: | | 2 | |
| Всего: | | 26 | |

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).

2.3. Примерная тематика курсовых работ – не предусмотрены.

2.4. Примерная тематика рефератов:

1. Астрология
2. Возраст (Земли, Солнца, Солнечной системы, Галактики, Метагалактики)
3. Вселенная
4. Галактика (Галактика, галактики)
5. Гелиоцентрическая система мира
6. Геоцентрическая система мира
7. Космонавтика (космонавт)
8. Магнитная буря
9. Метеор, Метеорит, Метеорное тело, Метеорный дождь, Метеорный поток
10. Млечный Путь
11. Запуск искусственных небесных тел
12. Затмение (лунное, солнечное, в системах двойных звезд)
13. Корабль космический
14. Проблема «Солнце — Земля»
15. Созвездие (незаходящее, восходящее и заходящее, не восходящее, зодиакальное)
16. Солнечная система
17. Черная дыра (как предсказываемый теорией гипотетический объект, который может образоваться на определенных стадиях эволюции звезд, звездных скоплений, галактик)
18. Эволюция (Земли и планет, Солнца и звезд, метагалактик и Метагалактики)

2.5. Примерный перечень вопросов к дифференцированному зачету:

1. Наблюдения- основа астрономии.
2. Звезды и созвездия. Небесные координаты и звездные карты.
3. Видимое движение звезд на различных географических широтах.
4. Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.
5. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.
6. Развитие представлений о строении мира
7. Конфигурация планет. Синодический период.
8. Законы движения планет Солнечной системы.
9. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе
10. Движение небесных тел под действием сил тяготения
11. Общие характеристики планет
12. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение
13. Система Земля-Луна
14. Планеты земной группы
15. Далекие планеты
16. Планеты – карлики и малые тела
17. Солнце – ближайшая звезда. Энергия и температура Солнца.
18. Солнце – ближайшая звезда. Атмосфера Солнца.
19. Расстояния до звезд
20. Массы и размеры звезд
21. Переменные и нестационарные звезды
22. Другие звездные системы- галактики
23. Основы современной космологии
24. Жизнь и разум во Вселенной

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

Комплект учебной мебели:

ученические столы – 14 шт.,

стулья – 28 шт.,

преподавательский стол – 1 шт.,

доска учебная – 1 шт.,

трибуна малая – 1 шт.

Наглядные средства обучения:

комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, раздаточный материал) – 12 шт., коллекция словарей русского языка – 4 шт., комплекты учебно-наглядного оборудования, рабочая программа дисциплины, фонды оценочных средств.

Технические средства обучения: ноутбук – 1 шт., рабочее место преподавателя, персональный компьютер с подключением к сети «Интернет», переносное мультимедийное оборудование (видеопроектор, экран, колонки) – 1 шт.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения:

Microsoft Office Professional Plus 2016 Russian Academic OLP 1 License No Level, Microsoft WINHOME 10 Russian Academic OLP 1 License No Level Legalization Get Genuine, Microsoft Windows Professional 10 Sngl Upgrade Academic OLP 1 License No Level, Adobe Reader, Google Chrome.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основная литература:

1. Астрономия: учебное пособие / А. В. Благин, О. В. Котова. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 272 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-016147-1. – Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141799>.

2. Астрономия: учебное пособие / С.В. Павлов. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 359 с.: ил. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1148996. – ISBN 978-5-16-016443-4. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1148996>.

3.2.2. Дополнительная литература

1. Астрономия: общеобразовательная подготовка: Учебное пособие для колледжей (ФГОС) / Кунаш М.А. - Рн/Д:Феникс, 2019. - 285 с. (Среднее профессиональное образование) ISBN 978-5-222-31145-5. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1014497>.

2. Астрономия. Практикум: учебное пособие / А.А. Гамза. – 2-е изд., перераб. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 127 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015348-3. – Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1215338>.

3.2.3. Интернет-ресурсы: Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине, используются следующие электронные библиотечные системы (ЭБС):

1. <https://znanium.com/>
2. <http://urait.ru/>
3. <https://e.lanbook.com/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь | |
| – использовать карту звездного неба для нахождения координат светила; | – Результаты выполнения разработки схем (таблиц) – Результаты выполнения тестирования |
| – выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; | – результаты выполнения практических занятий |
| – приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах; | – Результаты выполнения индивидуальных заданий |
| – решать задачи на применение изученных астрономических законов; | Результаты выполнения практических занятий |
| – осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах. | Результаты выполнения индивидуальных заданий |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: | |
| смысл понятий: – 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 материки 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, | – Результаты выполнения индивидуальных заданий |

| | |
|---|--|
| <p>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>Результаты выполнения практических занятий</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>–Результаты выполнения индивидуальных заданий</p> |