

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Карпова Елизавета Александровна  
 Должность: директор  
 Дата подписания: 27.09.2023 21:37:48  
 Уникальный программный ключ:  
 ad9053b6a9e639199a21a41d1a80dd3f5c40650966aaf85dff11a7fd7d02cbad



**СОЦИАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**  
 ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«УТВЕРЖДАЮ»  
 Директор ЧУ ПО «СТК»

*Е. А. Карпова*



## Астрономия

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Цикловая комиссия по гуманитарному и естественнонаучному направлению**

Учебный план Направление 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

Учебный год начала подготовки 2021-2022

Квалификация **Техник по защите информации**

Форма обучения **очная**

Часов по учебному плану 39 Виды контроля в семестрах:  
 в том числе:  
 аудиторные занятия 39  
 самостоятельная работа 0

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 1 (1.1) |    | 2 (1.2) |    | Итого |    |
|---|---------|----|---------|----|-------|----|
|   | 17      | 22 | 17      | 22 |       |    |
| Неделя                                    | 17      |    | 22      |    |       |    |
| Вид занятий                               | уп      | рп | уп      | рп | уп    | рп |
| Лекции                                    | 7       | 7  | 11      | 11 | 18    | 18 |
| Практические                              | 10      | 10 | 11      | 11 | 21    | 21 |
| Итого ауд.                                | 17      | 17 | 22      | 22 | 39    | 39 |
| Контактная работа                         | 17      | 17 | 22      | 22 | 39    | 39 |
| Итого                                     | 17      | 17 | 22      | 22 | 39    | 39 |

Рабочая программа дисциплины

**Астрономия**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1551)

составлена на основании учебного плана:

Направление 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем  
утвержденного на заседании Педагогического Совета ЧУ ПО "СТК" 24.01.2022 протокол № 1.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

|     |  |
|-----|--|
| 1.1 | цели и задачи этих видов деятельности учащихся определяются как их личностными мотивами, так и социальными. Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение компетентности подростков в предметной области определенных учебных дисциплин, не только на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;  |
| 1.2 | учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы учащиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей т. д. Строя различного рода отношения в ходе целенаправленной, поисковой, творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умениями переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе; |
| 1.3 | организация учебно-исследовательских и проектных работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. В этих видах деятельности могут быть востребованы практически любые способности подростков, реализованы личные пристрастия к тому или иному виду деятельности.   |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| Цикл (раздел) ООП: | БД   |
|--------------------|--|
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1              | Безопасность жизнедеятельности   |
| 2.2.2              | Иностранный язык   |
| 2.2.3              | Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности                      |
| 2.2.4              | История  |
| 2.2.5              | Медико-биологические и социальные основы здоровья  |
| 2.2.6              | Основы культурологии   |
| 2.2.7              | Педагогика   |
| 2.2.8              | Правовое обеспечение профессиональной деятельности   |
| 2.2.9              | Русский язык и культура речи   |
| 2.2.10             | Теоретические и методические основы организации игровой деятельности детей раннего и дошкольного возраста    |
| 2.2.11             | Теоретические и методические основы физического воспитания и развития детей раннего и дошкольного возраста   |
| 2.2.12             | Физическая культура  |
| 2.2.13             | Практикум по совершенствованию двигательных умений и навыков   |
| 2.2.14             | Производственная практика  |
| 2.2.15             | Производственная практика  |
| 2.2.16             | Психолого-педагогические основы организации общения детей дошкольного возраста                               |
| 2.2.17             | Теоретические и методические основы организации продуктивных видов деятельности детей дошкольного возраста   |
| 2.2.18             | Теория и методика музыкального воспитания с практикумом  |
| 2.2.19             | Учебная практика   |
| 2.2.20             | Учебная практика   |
| 2.2.21             | Практикум по созданию мультимедийных проектов  |
| 2.2.22             | Практикум по художественной обработке материалов и изобразительному искусству                                |
| 2.2.23             | Психология   |
| 2.2.24             | Психология семьи   |
| 2.2.25             | Теоретические и методические основы организации трудовой деятельности дошкольников                           |
| 2.2.26             | Теоретические основы дошкольного образования   |
| 2.2.27             | Основы философии   |
| 2.2.28             | Основы специальной педагогики и специальной психологии   |
| 2.2.29             | Педагогический менеджмент  |
| 2.2.30             | Производственная практика  |
| 2.2.31             | Производственная практика  |
| 2.2.32             | Психология личности  |
| 2.2.33             | Психология общения   |
| 2.2.34             | Социальная психология  |

|        |  |
|--------|--|
| 2.2.35 | Теоретические и прикладные аспекты методической работы воспитателя детей дошкольного возраста  |
| 2.2.36 | Теоретические основы организации обучения в разных возрастных группах  |
| 2.2.37 | Теория и методика развития речи у детей  |
| 2.2.38 | Теория и методика экологического образования дошкольников  |
| 2.2.39 | Учебная практика   |
| 2.2.40 | Учебная практика   |
| 2.2.41 | Организация работы по саморазвитию педагога  |
| 2.2.42 | Производственная практика  |
| 2.2.43 | Теоретические и методические основы взаимодействия воспитателя с родителями (лицами, их заменяющими) и сотрудниками дошкольной образовательной организации |
| 2.2.44 | Теория и методика математического развития   |
| 2.2.45 | Учебная практика   |
| 2.2.46 | Основы организации учебно-исследовательской деятельности   |
| 2.2.47 | Педагогические технологии в области начального общего образования  |
| 2.2.48 | Практикум по детской психологии  |
| 2.2.49 | Проективные методы диагностики нарушений развития личности в детском возрасте  |
| 2.2.50 | Защита выпускной квалификационной работы   |
| 2.2.51 | Подготовка выпускной квалификационной работы   |
| 2.2.52 | ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)  |

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

|            |   |
|------------|---|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>   |
| 3.1.1      | активность, астероид, астрология, астрономия, 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, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>   |
| 3.2.1      | 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   |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>   |
| 3.3.1      | использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;   |
| 3.3.2      | выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;  |
| 3.3.3      | приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;  |
| 3.3.4      | решать задачи на применение изученных астрономических законов;  |
| 3.3.5      | осуществлять самостоятельный поиск информации   |
| 3.3.6      | стесственнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;   |
| 3.3.7      | владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смылопоисковой, и профессионально-трудового выбора.   |

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/   | Семестр / Курс | Часов |
|-------------|---|----------------|-------|
|             | <b>Раздел I.</b>  |                |       |
| 1.1         | Представление об астрономии (что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии).<br>Представление Звездное небо (что такое созвездие, основные созвездия) /Лек/ | 1              | 3     |

|     |  |   |   |
|-----|--|---|---|
| 1.2 | Представление об астрономии (что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии).<br>Представление Звездное небо (что такое созвездие, основные созвездия) /Пр/   | 1 | 4 |
| 1.3 | Представление о движении планет, конфигурации планет, периодах обращения планет. Представления о развитии Солнечной системы. Решение задач с применением законов Кеплера. Обобщение законов Кеплера и законов Ньютона. Определение расстояний до тел Солнечной системы. Определение размеров небесных тел. Приведение примеров в развитии представлений Солнечной системы. /Лек/ | 1 | 2 |
| 1.4 | Методы определения расстояний до звезд. Годичный параллакс. Физическая природа звезд. Виды звезд. Диаграмма "спектр-светимость". Массы и размеры звезд. Переменные и нестационарные звезды /Лек/   | 1 | 2 |
| 1.5 | Методы определения расстояний до звезд. Годичный параллакс. Физическая природа звезд. Виды звезд. Диаграмма "спектр-светимость". Массы и размеры звезд. Переменные и нестационарные звезды /Пр/  | 1 | 6 |
| 1.6 | Представление о движении планет, конфигурации планет, периодах обращения планет. Представления о развитии Солнечной системы. Решение задач с применением законов Кеплера. Обобщение законов Кеплера и законов Ньютона. Определение расстояний до тел Солнечной системы. Определение размеров небесных тел. Приведение примеров в развитии представлений Солнечной системы. /Пр/  | 2 | 6 |
| 1.7 | Понятие системы «Земля-Луна». Влияние Луны на жизнь на Земле. Проведение сравнительного анализа Земли и Луны. Определение планет Солнечной системы. /Лек/  | 2 | 7 |
| 1.8 | Понятие системы «Земля-Луна». Влияние Луны на жизнь на Земле. Проведение сравнительного анализа Земли и Луны. Определение планет Солнечной системы. /Пр/   | 2 | 5 |
| 1.9 | Понятие системы «Земля-Луна». Влияние Луны на жизнь на Земле. Проведение сравнительного анализа Земли и Луны. Определение планет Солнечной системы. /Лек/  | 2 | 4 |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Вопросы для самоконтроля и текущей аттестации

объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);  
характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика);  
определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость»;  
распознавать типы галактик (спиральные, эллиптические, неправильные);  
сравнивать выводы А. Эйнштейна и А. А. Фридмана относительно модели Вселенной;  
обосновывать справедливость модели Фридмана результатами наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик;  
формулировать закон Хаббла;  
определять расстояние до галактик на основе закона Хаббла; по светимости Сверхновых;  
оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла;  
интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы Горячей Вселенной;  
классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва;  
интерпретировать современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна.

### 5.2. Темы письменных работ (контрольных и курсовых работ, рефератов)

изображения радиотелескопов и космических аппаратов, использованных для поиска жизни во Вселенной;  
схема строения Галактики;  
схемы моделей Вселенной;  
таблица - схема основных этапов развития Вселенной;  
фотографии звездных скоплений и туманностей;  
фотографии Млечного Пути;  
фотографии разных типов галактик.

### 5.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Легенды и мифы на небе. • Звездные карты и координаты. • Суточное движение светил на различных широтах. Определение географической широты по астрономическим наблюдениям. • Эклиптика. Видимое движение Солнца. • Движение Луны. Солнечные и лунные затмения. • Время и календарь. • Состав и масштабы Солнечной системы. • Конфигурации и условия видимости планет. • Законы Кеплера. • Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. • Движение небесных тел под действием сил тяготения. Космические скорости и форма орбит. Возмущения в движении планет. Приливы. Определение масс небесных тел. • Исследование электромагнитного излучения небесных тел. Определение физических свойств и скорости движения небесных тел по их спектрам. • Общие характеристики планет. Физическая обусловленность их природы. • Планета Земля. • Луна – естественный спутник Земли. • Планеты земной группы: Меркурий, Венера, Марс. • Планеты – гиганты. • Малые тела Солнечной системы (астероиды, болиды,

метеориты, кометы, метеоры и метеорные потоки).

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители | Заглавие                           | Издательство, год, эл. адрес  |
|------|---------------------|------------------------------------|---|
| Л1.1 | Дробчик, Т.Ю.       | Астрономия: лабораторный практикум | Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014<br><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=278346">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=278346</a> |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители              | Заглавие                    | Издательство, год, эл. адрес  |
|------|----------------------------------|-----------------------------|---|
| Л2.1 | Засов А. В. ,<br>Кононович Э. В. | Астрономия: учебное пособие | Москва : Физматлит, 2011<br><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=68864">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=68864</a> |

#### 6.2.1 Перечень программного обеспечения

|         |  |
|---------|--|
| 6.3.1.1 | 1. CENTAURE ( <a href="http://www.astrosurf.com">www.astrosurf.com</a> ).                  |
| 6.3.1.2 | 2. VIRTUAL SKY( <a href="http://www.virtualskysoft.de">www.virtualskysoft.de</a> ), ALPHA. |
| 6.3.1.3 | 3. Celestia ( <a href="https://celestiaproject.net">https://celestiaproject.net</a> ).     |
| 6.3.1.4 | 4. Stellarium — программа для просмотра звездного неба, виртуальный планетарий.            |
| 6.3.1.5 | 5. WorldWide Telescope — программа, помогающая любителям астрономии исследовать Вселенную  |

#### 6.2.2 Перечень информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет

|         |   |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Астрономия. Базовый уровень. Б.А. Воронцов –Вельяминов, Е.К.Страут –М.: Дрофа, 2015 |
| 6.3.2.2 | «Физика Вселенной». Наука, 2-е изд., 2004. 2. Климишин И.А.                         |
| 6.3.2.3 | Астрономия наших дней.- М.: 2002. Климишин И.А. Открытие Вселенной.- М.: 200        |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |   |
|-----|---|
| 7.1 | В образовательном процессе используются:  |
| 7.2 | - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная мебель, перечень технических средств обучения - ПК, оборудование для демонстрации презентаций, наглядные пособия); |
| 7.3 | - помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерной техникой с  |
| 7.4 | возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную   |
| 7.5 | информационно-образовательную среду университета);  |
| 7.6 | - помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.  |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса - сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательная-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке важны не только серьезная теоретическая подготовка, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий. При проведении учебных занятий обеспечиваются развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей). Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Для контроля знаний студентов по данной дисциплине необходимо проводить оперативный, рубежный и итоговый контроль.

Оперативный контроль осуществляется путем проведения опросов студентов на семинарских занятиях, проверки выполнения практических заданий, а также учета вовлеченности (активности) студентов при обсуждении мини-докладов, организации ролевых игр и т.п.

Контроль за самостоятельной работой студентов по курсу осуществляется в двух формах: текущий контроль и итоговый. Рубежный контроль (аттестация) подразумевает проведение тестирования по пройденным разделам курса. В тестирование могут быть включены темы, предложенные студентам для самостоятельной подготовки, а также практические задания.