

Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Самарский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор

\_\_\_\_\_ К.В. Воякин  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПО.01 АСТРОНОМИЯ**

**«общеобразовательный цикл»**

**основной профессиональной образовательной программы  
по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного  
транспорта**

**Самара, 2017**

**ОДОБРЕНО**

Предметной комиссией специальных  
технических и химических дисциплин

Председатель П(Ц)К

\_\_\_\_\_20\_\_\_\_\_

Составлена на основе федерального  
государственного образовательного  
стандарта СПО по специальности  
23.02.03 Техническое обслуживание  
и ремонт автомобильного транспорта

Составитель: Намычкина И.А., преподаватель ГБПОУ «Самарский политехнический  
колледж»

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Астрономия является областью знаний, в которой объединяются все предметы естественнонаучного цикла в применении к исследованию Вселенной. Особый интерес представляет вопрос развития Вселенной как с точки зрения и астрономии, так и с философской стороны. Преподавание данного курса связано с хорошим владением обучающимися компьютером, поскольку при проведении уроков активно используется компьютерный класс для просмотра изображений на сайтах Интернета, работы с демонстрационными и обучающими программами.

Цели курса:

- развитие пространственного мышления обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира;
- расширение знаний обучающихся по астрономическим вопросам.

В результате изучения дисциплины обучающиеся **должны знать:**

- смысл понятий: 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;
- 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;
- 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;

***должны уметь:***

- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
- решать задачи на применение изученных астрономических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;
- владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, ценностно-ориентационной, смысло-поисковой, а также компетенциями личностного саморазвития и профессионально-трудового выбора.

Основной метод преподавания – лекции, семинары, видеоуроки и практические занятия.

Максимальная учебная нагрузка – 58 часов,  
самостоятельная работа – 19 часов,  
всего – 39 часов, из них теоретическое обучение 33 часа, практические занятия 6 часов.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Астрономия»

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)  | Объем часов  | Уровень освоения |
|---|---|--|------------------|
| 1   | 2   | 3  | 4                |
| <b>Раздел 1 Звездное небо</b>   |   |  |                  |
| <b>Тема 1.1. Небесная сфера и её координаты</b>                               | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Звёздное небо. Звёздная карта. Созвездия и их группы. Небесная сфера. Вращение Земли. Горизонтальная система координат. Кульминация светил. Экваториальная система координат. Годичное движение Солнца и вид звездного неба.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практическое занятие 1 Работа с подвижной картой звёздного неба и астрономическим календарем</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка по конспекту лекций.</li> <li>2. Самостоятельная работа с литературой.</li> <li>3. Доклады, презентации, рефераты</li> </ol> | <p>4</p> <p>Не предусмотрено</p> <p>2</p> <p>Не предусмотрено</p> <p>3</p> | <p>2</p>         |
| <b>Тема 1.2. Видимое движение небесных тел и их законы. Время и календарь</b> | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Видимое движение Солнца по небесной сфере. Смена времен года. Солнечные затмения. Видимое движение Луны. Лунные затмения. Оптические явления на небе. Видимое движение планет. Время. Измерение времени. Календарь. Типы календарей.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практическое занятие 2 Решение задач на измерение времени</p> <p>Контрольные работы</p>  | <p>4</p> <p>Не предусмотрено</p> <p>2</p> <p>Не</p>                        | <p>3</p>         |

|  |   |                  |          |
|--|---|------------------|----------|
|  |   | предусмотрено    |          |
|  | Самостоятельная работа<br>1. подготовка по конспекту лекций;<br>2. самостоятельная работа с литературой;<br>3. выполнение практических работ;<br>4. подготовка докладов, рефератов, презентаций | 3                |          |
| <b>Раздел 2. Солнечная система</b>     |   |                  |          |
| <b>Тема 2.1. Планеты земной группы</b> | Содержание учебного материала   | 4                | <b>2</b> |
|  | Развитие представлений об образовании Солнечной системы. Вращение Солнечной системы. Планеты земной группы – Меркурий, Венера, Земля, Марс.   |                  |          |
|  | Лабораторные работы   | Не предусмотрено |          |
|  | Практические занятия  | Не предусмотрено |          |
|  | Контрольные работы  | Не предусмотрено |          |
|  | Самостоятельная работа:<br>1. подготовка по конспекту лекций;<br>2. самостоятельная работа с литературой;<br>3. решение задач;<br>4. подготовка докладов, рефератов, презентаций                | 2                |          |
| <b>Тема 2.2. Планеты-гиганты</b>       | Содержание учебного материала   | 4                | <b>2</b> |
|  | Характеристика планет – гигантов: Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон.   |                  |          |
|  | Лабораторные работы   | Не предусмотрено |          |
|  | Практические занятия  | Не предусмотрено |          |
|  | Контрольные работы  | Не предусмотрено |          |
|  | Самостоятельная работа :  | 2                |          |

|  |   |                  |          |          |
|--|---|------------------|----------|----------|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. подготовка по конспекту лекций;</li> <li>2. самостоятельная работа с литературой;</li> <li>3. выполнение практических работ; решение задач;</li> <li>4. Составление презентации</li> </ol>  |                  |          |          |
| <b>Тема 2.3. Малые тела Солнечной системы.</b> | Содержание учебного материала   | 4                | <b>2</b> |          |
|  | Астероиды. Кометы. Метеоры. Метеорные потоки. Болиды. Метеориты. Межпланетная пыль.   |                  |          |          |
|  | Лабораторные работы   | Не предусмотрено |          |          |
|  | Практические занятия  | Не предусмотрено |          |          |
|  | Контрольные работы  | Не предусмотрено |          |          |
|  | Самостоятельная работа: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. подготовка по конспекту лекций;</li> <li>2. самостоятельная работа с литературой;</li> <li>3. презентации</li> </ol>  | 2                |          |          |
| <b>Тема 2.4. Наша звезда – Солнце. Звёзды.</b> | Содержание учебного материала   | 4                |          | <b>2</b> |
|  | Общие сведения. Физическая характеристика. Внутреннее строение. Химический состав. Солнечная активность. Солнечный ветер. Жизненный путь рядовой звезды. Звёздные величины. Расстояние до звезд и способы его определения. Характеристики звезд. Классификация звезд. Виды звезд. |                  |          |          |
|  | Лабораторные работы   | Не предусмотрено |          |          |
|  | Практическое занятие 3 Определение расстояний до звезд  | 2                |          |          |
|  | Контрольные работы  | Не предусмотрено |          |          |
|  | Самостоятельная работа: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. подготовка по конспекту лекций;</li> <li>2. самостоятельная работа с литературой;</li> </ol>  | 2                |          |          |

|  |   |                  |          |          |
|--|---|------------------|----------|----------|
|  | 3. рефераты   |                  |          |          |
| <b>Раздел 3. Вселенная</b>                       |   |                  |          |          |
| <b>Тема 3.1. Млечный Путь и другие Галактики</b> | Содержание учебного материала   | 4                | <b>2</b> |          |
|  | Млечный путь. Состав галактики. Самые известные звездные скопления. Межзвездное вещество. Межзвездная пыль. Строение Галактики. Другие галактики. |                  |          |          |
|  | Лабораторные работы   | Не предусмотрено |          |          |
|  | Практические занятия  | Не предусмотрено |          |          |
|  | Контрольные работы  | Не предусмотрено |          |          |
|  | Самостоятельная работа:<br>1. самостоятельная работа с литературой;<br>2. решение задач;<br>3. Подготовка рефератов, докладов                     | 2                |          |          |
| <b>Тема 3.2. Эволюция Вселенной</b>              | Содержание учебного материала   | 5                |          | <b>2</b> |
|  | Эволюция Вселенной. Масштабы Вселенной. Расширяющаяся Вселенная. Современная космология. Учения и открытия астрономов.                            |                  |          |          |
|  | Лабораторные работы   | Не предусмотрено |          |          |
|  | Практические занятия  | Не предусмотрено |          |          |
|  | Контрольные работы  | Не предусмотрено |          |          |
|  | Самостоятельная работа<br>1. подготовка докладов<br>2. подготовка рефератов   | 3                |          |          |
| <b>Всего:</b>                                    |   | 58               |          |          |



## Темы докладов, презентаций

А из нашего окошка видно космоса немножко  
Большой наш дом и кто мы в нём  
Бесконечно мерцающие звезды  
В мире звёзд  
Взгляд из космоса  
Взрывающиеся звезды  
Влияние магнитного поля на спектры звезд  
Вселенная далекая и бесконечная...  
Вселенная — наш дом  
Вселенная: тайна зарождения  
Высота светил  
Галактика - звездный дом, в котором мы живем  
Галактики  
Где найти невидимку?  
Движение звезд как доказательство развития Вселенной  
Дневные звезды  
Есть ли вода на других планетах?  
Есть ли чудеса за пределами нашей планеты?  
Жизнь — это развитие Вселенной  
Жизнь, разрешенная Вселенной  
За пределами слышимости. Наш адрес во Вселенной  
Загадки времени  
Загадки звездного неба  
Звездное небо  
Наша Галактика  
О космосе  
Утро космической эры  
О физических явлениях на Земле и в космосе в условиях невесомости  
Звездные узоры неба  
Звездный путь  
Звезды в жизни человека  
Звезды далекие и близкие  
Звезды зовут  
Звезды, химические элементы и человек  
Звёздное небо — великая книга природы  
"И звёзды становятся ближе..."  
Как устроена Вселенная  
Космические незнакомцы — звезды  
К звёздам!  
Как выжить в космосе?  
Как дотянуться до звезды?  
Компьютеры в космосе.  
Космическая деятельность: обратная сторона

Космическая еда

Космические катастрофы

Космические путешественники

Космические технологии в повседневной жизни человека

Космический зоопарк

Космический лифт — новые технологии старого изобретения

Космический мусор как источник засорения околоземного пространства

Космос в живописи

Космос в настоящем и будущем

Космос и человек

## Литература

1. Оськина В. Т. Астрономия. 11 класс: поурочные планы по учебнику Е. П. Левитана. - Волгоград: Учитель, 2006.
2. Зигель Э. С. «Что и как наблюдать на звездном небе?», 1979.
3. Воронцов-Вельяминов Б. А. Астрономия в 11 классе. Методика проведения практических работ, 2012.
4. Сборник вопросов и задач по астрономии / Под ред. Б. А. Воронцова-Вельяминова, 2005.
5. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»: «Физика», статьи по астрономии.
6. Левитан Е. П. Дидактические материалы по астрономии, 2002.
7. Книга для чтения по астрономии. Астрофизика / М. М. Дагаев, В. М. Чаругин, 1988.