



**Министерство образования и науки Самарской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНА

Приказом от 29.05.2020 г. № 36-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП. 08 АСТРОНОМИЯ**

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ

*программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)*

г.о. Тольятти 2020

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР

_____ Т.А.Серова

_____ 20__ г.

Составитель: _____ Антонов А.М., преподаватель ГАПОУ СО «ТЭТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: _____ Краснова Е.Н. , методист ГАПОУ СО «ТЭТ»

Содержательная экспертиза: _____ Аристов Ю.И., председатель цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин ГАПОУ СО «ТЭТ»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза: _____

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 7 декабря 2017 года № 1196

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	14
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	16
5 ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК	18
6 ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ ПРОЕКТОВ	19
7 ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ	20
8 ПРИЛОЖЕНИЕ 4 ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ В КОНТЕКСТЕ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ	21
9 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	23

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Астрономия

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), разработанной в соответствии с ФГОС.

Рабочая программа составлена для студентов очной формы обучения.

1.2 Место предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательный цикл ППССЗ

1.3 Цели и задачи предмета – требования к результатам освоения предмета:

Базовая часть

В результате освоения предмета студент должен **уметь**:

- приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю:

- описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет-светимость», физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;

- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;

- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзер;

- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и

повседневной жизни

В результате освоения учебного предмета студент должен **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;

- смысл 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 физических законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Кеплера, Ньютона, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна.;

- основные этапы освоения космического пространства;

- гипотезы происхождения Солнечной системы, основные характеристики и строение Солнца;

- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики

Вариативная часть - не предусмотрено

В процессе освоения предмета у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК) (Приложение 2):

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.4 Количество часов на освоение программы учебного предмета:

объем образовательной нагрузки 36 часов, в том числе:

- всего учебных занятий 36 часов;
- консультации 0 часов;
- промежуточная аттестация 0 часов

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	36
Всего учебных занятий	36
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	8
контрольные работы	не предусмотрено
Консультации	0
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	0

2.2 Тематический план и содержание учебного предмета Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Основы астрономии			
Тема 1.1 Введение	Содержание учебного материала	2	
	1 Предмет астрономии. Ее развитие и значение в жизни общества. Практическое применение астрономических исследований. Достижения современной космонавтики	1	2
	2 Предмет астрономии. Ее развитие и значение в жизни общества. Практическое применение астрономических исследований. Достижения современной космонавтики	1	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
Тема 1.2 Практические основы астрономии	Содержание учебного материала	4	
	1 Понятие небесной сферы. Особые точки небесной сферы. Созвездия. Звёздные величины. Астрономия и определение времени	1	3
	2 Понятие небесной сферы. Особые точки небесной сферы. Созвездия. Звёздные величины. Астрономия и определение времени	1	3
	3 Методы астрономических исследований. Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны. Как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Космические аппараты. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больца	1	3
	4 Методы астрономических исследований. Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны. Как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Космические аппараты. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больца	1	3
	Лабораторные работы	не предусмотрено	

	Практические занятия ПЗ 1 Изменение вида звездного неба в течение суток. Изменение звездного неба в течение года	1	
	Практические занятия ПЗ 1 Изменение вида звездного неба в течение суток. Изменение звездного неба в течение года	1	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
Тема 1.3 Способы определения географической широты	Содержание учебного материала	2	
	1 Небесные координаты. Видимое движение Солнца, планет. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Определение положения светил на небесной сфере при помощи карты звездного неба	1	3
	2 Небесные координаты. Видимое движение Солнца, планет. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Определение положения светил на небесной сфере при помощи карты звездного неба	1	3
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
Раздел 2 Строение Солнечной системы			
Тема 2.1 Законы движения планет Солнечной системы	Содержание учебного материала	2	
	1 Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация планет. Законы движения планет Солнечной системы.	1	3
	2 Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация планет. Законы движения планет Солнечной системы.	1	3
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	

Тема 2.2 Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	Содержание учебного материала		2	
	1	Форма и размеры Земли. Определение расстояний в Солнечной системе. Определение размеров светил. Горизонтальный параллакс.	1	3
	2	Форма и размеры Земли. Определение расстояний в Солнечной системе. Определение размеров светил. Горизонтальный параллакс.	1	3
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия ПЗ 2 Определение расстояний до тел Солнечной системы		1	
	Практические занятия ПЗ 2 Определение расстояний до тел Солнечной систем		1	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
Тема 2.3 Движение небесных тел под действием сил тяготения	Содержание учебного материала		2	
	1	Закон всемирного тяготения. Небесная механика. Законы Кеплера. Масса и плотность Земли. Определение массы небесных тел. Движение искусственных небесных тел	1	3
	2	Закон всемирного тяготения. Небесная механика. Законы Кеплера. Масса и плотность Земли. Определение массы небесных тел. Движение искусственных небесных тел	1	3
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
Раздел 3 Природа тел Солнечной системы				
Тема 3.1 Система Земля- Луна	Содержание учебного материала		2	
	1	Земля. Строение. Литосфера. Атмосфера. Магнитосфера. Луна. Исследования Луны	1	3
	2	Земля. Строение. Литосфера. Атмосфера. Магнитосфера. Луна. Исследования Луны	1	3
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	

	Контрольные работы	не предусмотрено	
Тема 3.2 Планеты земной группы	Содержание учебного материала	2	
	1 Общность характеристик планет земной группы. Меркурий. Венера. Марс	1	3
	2 Общность характеристик планет земной группы. Меркурий. Венера. Марс	1	3
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия ПЗ 3 Планеты земной группы	1	
	Практические занятия ПЗ 3 Планеты земной группы	1	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
Тема 3.3 Далекие планеты. Малые тела Солнечной системы	Содержание учебного материала	4	
	1 Далекие планеты. Общность характеристик планет – гигантов. Спутники и кольца планет-гигантов. Плутон. Малые планеты. Малые тела Солнечной системы. Кометы. Метеоры. Болиды. Метеориты. Астероидная опасность.	1	3
	2 Далекие планеты. Общность характеристик планет – гигантов. Спутники и кольца планет-гигантов. Плутон. Малые планеты. Малые тела Солнечной системы. Кометы. Метеоры. Болиды. Метеориты. Астероидная опасность.	1	3
	3 Малые тела Солнечной системы. Кометы. Метеоры. Болиды. Метеориты. Астероидная опасность.	1	3
	4 Малые тела Солнечной системы. Кометы. Метеоры. Болиды. Метеориты. Астероидная опасность.	1	3
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
Раздел 4 Солнце и звезды Вселенная			

Тема 4.1 Солнце – ближайшая звезда	Содержание учебного материала		2	
	1	Физические характеристики Солнца. Строение Солнца и источник его энергии. Проявление солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце.	1	3
	2	Физические характеристики Солнца. Строение Солнца и источник его энергии. Проявление солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце.	1	3
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
Тема 4.2 Расстояния до звезд. Массы и размеры звезд	Содержание учебного материала		2	
	1	Характеристики излучения звезд. Видимая и абсолютная звездные величины. Светимость звезд. Спектры, цвет и температура звезд. Массы и размеры звезд. Темная материя. Темная энергия. Межзвездная среда	1	3
	2	Характеристики излучения звезд. Видимая и абсолютная звездные величины. Светимость звезд. Спектры, цвет и температура звезд. Массы и размеры звезд. Темная материя. Темная энергия. Межзвездная среда	1	3
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия ПЗ 4 Компоненты межзвездной среды. Излучение межзвездной среды		1	
	Практические занятия ПЗ 4 Компоненты межзвездной среды. Излучение межзвездной среды		1	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
Тема 4.3 Строение и эволюция Вселенной	Содержание учебного материала		1	
	1	Наша Галактика. Другие звездные системы. Проблема существования жизни во Вселенной	1	3
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	

Примерная тематика проекта	приложение 2	
Консультации	0	
Промежуточная аттестация	0	
Дифференцированный зачет	1	
Всего	36	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТА

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета Физика

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийной установкой

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1. Оськина В.Т. Астрономия 11 класс: поурочные планы по учебнику Е.П. Левитан, 2015
2. «Сборник вопросов и задач по астрономии», под ред. Б. А. Воронцов-Вельяминов, 2010
3. Авторская программа по астрономии Е.П.Левитана
4. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия в 11 классе. Методика проведения практических работ», - М., Просвещение, 2015

Для студентов

1. Воронцов-Вельяминов Б.А.Страут Е.К.. Астрономия. 11 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений.– М., Дрофа, 2014.
2. Левитан Е.П. Астрономия. Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. – М., Просвещение, 2015

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Левитан Е.П. Дидактические материалы по астрономии., - М., 2015

Для студентов

1. Зигель Э.С. «Что и как наблюдать на звездном небе?», - М., 2009
2. Дагаев М.М., Чаругин В.М., Книга для чтения по астрономии. Астрофизика. – М., 2008

Цифровые образовательные ресурсы

1. <http://grigam.wallst.ru/glav.htm> - Виртуальный планетарий. Звездные карты. Созвездия и описание расположенных в них космических объектов. Зодиакальный гороскоп
2. <http://www.college.ru/astronomy/> - Здесь Вы можете посмотреть в открытом доступе учебник, включенный в курс "Открытая Астрономия" (учебник), поработать с интерактивными Java-апплетами по Астрономии (модели), посетить виртуальный планетарий.
3. <http://www.meteorite.narod.ru/> - Метеориты. Каталоги метеоритов. Инструкции и советы для нашедшего метеорит. Статьи, книги, фотоколлекция метеоритов.
4. <http://www.zvezdi-oriona.ru/> - Электронная библиотека "Звёзды Ориона" - Научно-популярная литература по астрономии. Библиотека астролога. Заметки и статьи о загадочных и аномальных явлениях, древних цивилизациях.
5. <http://www.astronet.ru:8101/> - Астронет - Электронная библиотека научных и популярных статей. Карта звездного неба. Коллекция фотографий небесных тел. Словарь астронома.
6. <http://www.zgr.kts.ru/astron/index.htm> - Рассказ о планетах Солнечной системы. Авторские снимки астрономических объектов. Подборка тематических материалов. Ежемесячный календарь астрономических событий. Астроновости.
7. <http://f003cda.narod.ru/> - Астрономия, и не только. Основные характеристики планет. Объекты дальнего космоса. Любителям телескопирования.
8. <http://fargalaxy.al.ru/> - Удивительный мир астрономии на сайте "Далёкая Галактика". Фотографии небесных объектов: Солнечная система, Глубокий космос, неизведанные глубины Вселенной. Статьи о космосе, обсерваториях, астрономах и любителях астрономии.
9. http://www.geocities.com/far_galaxy - Фото-галерея. Фотографии Солнца, планет, астероидов, комет, галактик и туманностей. Информация о различных космических объектах.
10. <http://kuasar.narod.ru/> - Библиотека идей и проектов освоения космоса простых обывателей. Подборка электронных версий научно-популярных статей.
11. <http://www.asteroids.chat.ru/> - Этот сайт посвящен астероидам. О распространенности двойственных систем среди астероидов.
12. <http://fireangel2000.chat.ru:80/index.html> - Освоение планет Солнечной системы, проекты создания межпланетных кораблей. Экологические проблемы, возникающие в результате сгорания топлива. Загрязнение атмосферы.
13. <http://www.sccenter.ru/astro/> - Звезды ведут в бесконечность. - Рассказы в фактах и фотографиях о звездах, туманностях, планетах, галактиках, черных дырах.
14. <http://www.machaon.ru/dcosmos/hist/> - Все об истории освоения космоса, главные события освоения космоса. Первые космические ракеты. От спутника Земли до посадки на Луну. Исследования Солнечной системы. Главные события освоения космоса.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися тестирований

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения предмета обучающийся должен уметь:	Текущий, промежуточный контроль, в форме:
- приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;	- защита практических работ; - дифференцированный зачет
- описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет-светимость», физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;	- защита практических работ; - дифференцированный зачет
- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;	- защита практических работ; - дифференцированный зачет
- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзер;	- защита практических работ; - дифференцированный зачет
- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;	- защита практических работ; - дифференцированный зачет
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	- защита практических работ; - дифференцированный зачет
В результате освоения предмета обучающийся должен знать:	Текущий, промежуточный контроль, в форме:
- смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел,	- защита практических работ; - тестирование; - опрос;

<p>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;</p>	<p>- дифференцированный зачет</p>
<p>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>- защита практических работ; - тестирование; - опрос; - дифференцированный зачет</p>
<p>- смысл физических законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Кеплера, Ньютона, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна.</p>	<p>- защита практических работ; - тестирование; - опрос; - дифференцированный зачет</p>
<p>- основные этапы освоения космического пространства</p>	<p>- защита практических работ; - тестирование; - опрос; - дифференцированный зачет</p>
<p>- гипотезы происхождения Солнечной системы, основные характеристики и строение Солнца;</p>	<p>- защита практических работ; - тестирование; - опрос; - дифференцированный зачет</p>
<p>- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики</p>	<p>- защита практических работ; - тестирование; - опрос; - дифференцированный зачет</p>

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебному предмету обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимся знаний, умений и навыков.

Обучение по учебному предмету завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета в 1 семестре.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебному предмету самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее 2-х месяцев от начала обучения.

Приложение 1

5 ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях), требования к личностным и метапредметным образовательным результатам
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Ставится задача и планируется деятельность по достижению заданной цели, комбинируя несколько алгоритмов. Предоставляется право решать поставленные задачи на основе самостоятельно проведенного анализа
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Используется рейтинговая система оценки знаний полученных в поиске, анализе и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное развитие	Оцениваются внутренние ресурсы. Планируется личностное развитие. Оценивается опыт самостоятельной произвольной деятельности.
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Занятия проходят в обстановке самообразования и базируются на интерактивном общении преподавателя со студентом и студентов в команде. Заслушивается мнение партнеров, анализируется информация, заявляется своя позиция.
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Подготовка и презентация докладов и рефератов. Созданный письменный продукт аргументировано, ясно, логично и точно преподносится для обсуждения.
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Объясняет те или иные технические достижения в области астрономии с отражением отечественных открытий. Объясняет значение космических разработок для укрепления общечеловеческих отношений.
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Оцениваются состояние космических достижений в части сохранения природной и социальной среды. Приобретаются навыки экологического направления деятельности.
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Формируется принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни для достижения своих профессиональных целей.
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Используется локальная сеть поиска информации и электронная база данных. Применяются системы: Консультант плюс, Гарант, Компас и др.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Ориентируется и использует требования и стандарты РФ, международные нормы для решения поставленных задач
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Определяются предпочтительные направления профессиональной деятельности.

Приложение 2

6 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ ПРОЕКТОВ

1. Исследование космоса
2. Орбиты космических аппаратов
3. Методы астрофизических исследований
4. Солнечная система – комплекс тел общего происхождения
5. Система Земля – Луна
6. Влияние на человека солнечных и лунных затмений
7. Солнечный ветер
8. Современные представления о происхождении солнечной системы
9. Звезды – важнейший объект Вселенной
10. Физическое состояние и химический состав звезд
11. Строение Солнечной атмосферы
12. Солнечно – Земные связи
13. Эволюция звезд
14. Белые карлики
15. Черные дыры
16. Строение и эволюция Вселенной
17. Структура Вселенной
18. Современные представления о Вселенной
19. Необратимые изменения во Вселенной
20. Важнейшие события в истории астрономии
21. Есть ли вода на других планетах?
22. Галактика – звездный дом, в котором мы живем
23. Как выжить в космосе?
24. Влияние магнитного поля на спектры звезд
- 25. Астероидная опасность – миф или реальность?**

Приложение 3

7 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1	Понятие небесной сферы.	Мини-лекция	ОК 1,2,3,5,9,10,11
2	Методы астрономических исследований	Мини-лекция	ОК 1,2,3,5,9,10,11
3	ПЗ 1 Изменение вида звездного неба в течение суток. Изменение звездного неба в течение года	Работа в малых группах	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11
4	Способы определения географической широты	Обратная связь	ОК 2,4,5,6,9,10
5	Законы движения планет Солнечной системы	Мини-лекция	ОК 1,2,3,5,9,10,11
6	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	Обратная связь	ОК 2,4,5,6,9,10
7	ПЗ 2 Определение расстояний до тел Солнечной системы	Работа в малых группах	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11
8	Движение небесных тел под действием сил тяготения	Мини-лекция	ОК 1,2,3,5,9,10,11
9	Система Земля-Луна	Мини-лекция	ОК 1,2,3,5,9,10,11
10	Планеты земной группы	Обратная связь	ОК 2,4,5,6,9,10
11	ПЗ 3 Планеты земной группы	Работа в малых группах	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11
12	Далекie планеты.	Мини-лекция	ОК 1,2,3,5,9,10,11
13	Солнце – ближайшая звезда	Обратная связь	ОК 2,4,5,6,9,10
14	Расстояния до звезд. Массы и размеры звезд	Мини-лекция	ОК 1,2,3,5,9,10,11
15	Строение и эволюция Вселенной	Обратная связь	ОК 2,4,5,6,9,10
16	ПЗ 4 Компоненты межзвездной среды. Излучение межзвездной среды	Работа в малых группах	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11

Приложение 4

8 ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ В КОНТЕКСТЕ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО)
<p>Личностные</p> <ul style="list-style-type: none"> - чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономической науки; - готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли астрономической компетенции в этом; - умение использовать достижения современной астрономической науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; - умение самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания, используя для этого доступные источники информации; - умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; - умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития 	<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.</p> <p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>
<p>Регулятивные</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности; - использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; 	<p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 010 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>

<ul style="list-style-type: none"> - умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; - умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; - умение анализировать и представлять информацию в различных видах 	
<p>Познавательные</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений - владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики; - владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; - умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; - сформированность умения решать задачи; - сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни 	<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>
<p>Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников - умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации. 	<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>

**9 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	

Антонов Александр Михайлович

Преподаватель

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП. 08 АСТРОНОМИЯ**

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ
*программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)*