

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
«СЕМИЛУКСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

БП.12Астрономия

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
среднего профессионального образования

по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Рабочая программа учебного предмета «Астрономия» разработана на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (Список изменяющих документов в ред. Приказов Минобрнауки России) от 07.06.2017 №506).

Содержание рабочей программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, входящей в укрупненную группу профессий **15.00.00 Машиностроение** с получением среднего (полного) общего образования

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
цикловой методической комиссией
общеобразовательной подготовки
Протокол № 11 от 19.06 2019г
Председатель ЦМК
Л. В. Матыцина

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
Л. В. Соломина
19 06 2019 г

Составитель: Горбачева Любовь Михайловна, преподаватель высшей квалификационной категории, ГБПОУ ВО «СПК».

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая

экспертиза:

Ретисова А. А. методист

ФИО, должность, сокращенное название ОУ

Содержательная

экспертиза:

Матыцина Л. В. председатель ЦМК

ФИО, должность, сокращенное название ОУ

Внешняя экспертиза:

Содержательная

экспертиза:

Кул Буков Л. Б. доцент кафедры

ФИО, должность, полное название ОУ СПО или ВПО

«Технологии сварочного производства
и диагностики» ВГТУ



СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебного предмета	4
2. Структура и содержание учебного предмета	6
3. Условия реализации учебного предмета	12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета	14
5. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

БП.12 Астрономия

1.1. Область применения рабочей программы

Реализация среднего (полного) общего образования в пределах программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих ГБПОУ ВО «СПК» по профессии СПО 15.01.05 **Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)**, входящей в укрупненную группу профессий 15.00.00 **Машиностроение**.

1.2. Место учебного предмета в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

учебный предмет БП.12 «Астрономия» входит в общеобразовательный цикл.

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

Изучение астрономии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира; приобретение 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;

овладение умениями 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;

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

использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;

формирование научного мировоззрения;

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

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен

знать/понимать:

смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеорит, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;

смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина; смысл физического закона Хаббла; основные этапы освоения космического пространства; гипотезы происхождения Солнечной системы; основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы; размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

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, Бетельгейзе;

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 для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии. Отделение ее от лженаук;

оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем предмета и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальный объем учебной нагрузки по предмету, всего	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (аудиторные занятия), всего	40
в том числе:	
лекции	не предусмотрено
Уроки	30
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	10
контрольные работы	не предусмотрено
Консультации	4
Внеаудиторная учебная нагрузка (самостоятельная работа обучающегося), всего	16
в том числе:	
выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, тестовых работ;	2
формирование и усвоение содержания теоретического материала, используя информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);	4
подготовка сообщений, рефератов, презентаций	10
Промежуточная аттестация в форме	дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета БП.12 Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов
<i>1</i>	<i>2</i>		<i>3</i>
Тема 1.Предмет астрономии.	1.	Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	2
Тема 2.Основы практической астрономии.	Содержание учебного материала		4
	1.	Небесная сфера. Небесные координаты. Особые точки небесной сферы. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.	
	2.	Движение Земли вокруг Солнца. Солнечные и лунные затмения. Видимое движение и фазы Луны. Время и календарь.	
	Лабораторные занятия		не предусмотрено
	Практические занятия Практическое занятие №1 Тема занятия: Работа с подвижной картой. Нахождение объектов по их координатам. Суточное вращение. Практическое занятие №2 Тема занятия: Годичное движение Солнца. Затмения Солнца и Луны.		4
Контрольные работы		не предусмотрено	

	Самостоятельная работа обучающихся Ср1: Работа с подвижной картой звездного неба. Презентация по теме.	3
Тема 3.Законы движения небесных тел.	Содержание учебного материала	4
	1. Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.	
	2. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено
	Практические занятия Практическое занятие №3 Тема занятия: Законы движения небесных тел.	2
	Контрольные работы	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся Ср2: Сообщение о Кеплере. Сообщение «Движение ИСЗ и космических аппаратов к планетам» Задание 11,стр.63	3
Тема 4.Солнечная система.	Содержание учебного материала	7
	1. Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна.	
	2. Планеты земной группы.	
	3. Планеты-гиганты.	
	4. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.	
Лабораторные занятия	не предусмотрено	

	Практические занятия Практическое занятие №4 Тема занятия: Сравнительная характеристика планет земной группы и планет-гигантов.	2
	Контрольные работы	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся Ср3: Сообщение о Галлее. «Кометы и их природа», «Метеоры, болиды, метеориты», «Астероиды», «Астронавты на Луне». Задание13,стр.114.	3
Тема 5.Звезды.	Содержание учебного материала	6
	1. Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов.	
	2. Переменные и нестационарные звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.	
	3. Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено
	Практические занятия Практическое занятие №5 Тема занятия: Звезды. Основные физико-химические характеристики и их взаимная связь.	2

	Контрольные работы	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся Ср4: Реферат «Что такое звезды», сообщение «Солнечно-земные связи», «Солнечная активность». Презентация по теме.	3
Тема 6.НашаГалактика-Млечный Путь.	Содержание учебного материала	2
	1. Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено
	Практические занятия	не предусмотрено
	Контрольные работы	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся	
Тема 7.Галактики.Строение и эволюция Вселенной.	Содержание учебного материала	2
	1. Открытие других Галактик. Многообразие Галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность Галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено
	Практические занятия	не предусмотрено
	Контрольные работы	не предусмотрено

	Самостоятельная работа обучающихся Ср5: Сообщение «Как и зачем человек познает Вселенную», «Одиноки ли мы во Вселенной?», реферат «Большой Взрыв».	2
Тема 8. Методы астрономических исследований.	Содержание учебного материала	3
	1. Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.	
	2. Урок обобщения. Дифференцированный зачёт.	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено
	Практические занятия	не предусмотрено
	Контрольные работы	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся Ср6: Сообщение «Космические аппараты», «Спектральный анализ в астрономических исследованиях».	2
Консультации	Примерная тематика 1. Основы практической астрономии. 2. Законы движения небесных тел. 3. Солнечная система. 4. Звезды.	4
	Всего	60

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы предмета требует наличия учебного кабинета астрономии.

3.1.1 Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для хранения литературы и демонстрационного оборудования.
- аудиторная доска с магнитной поверхностью

3.1.2 Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

3.1.3 Учебно-практическое оборудование кабинета:

- глобус звездного неба
- подвижная карта звездного неба
- **Плакаты.**
- Астрономические наблюдения и телескопы
- Спектральные исследования
- Радиоастрономия
- Космические исследования
- Земля в космическом пространстве
- Солнечная система
- Планеты
- Спутники планет
- Малые тела Солнечной системы
- Солнечные и лунные затмения
- Солнце
- Солнечная активность
- Звезды
- Диаграмма «Спектр – светимость»
- Строение основных типов звезд
- Млечный Путь
- Различные типы галактик

3.1.4 Печатные пособия:

- таблицы по астрономии

3.1.5 Учебно-методический комплекс:

- комплект контрольно-измерительных материалов по дисциплине
- комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники для преподавателей:

1. **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.

для обучающихся:

1. **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.

Дополнительные источники: для преподавателей:

1. **Под ред. Л.А. Михайлова.** Концепция современного естествознания: Учебник для вузов.– СПб.: Питер, 2016.– 335с.: ил.– (Серия «Учебник для вузов»).
2. **Кауфман У.** Планеты и луны: Пер. с англ./ Пер. Маевой С.В.; Под ред. и с послесл. В. В. Шевченко.– М.: Издательский центр «Академия», 2016.– 216с., ил.
3. **Сучков А.А.** Галактики знакомые и загадочные – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 192 с.
4. **Зигель Ф.Ю.** Сокровища звездного неба: Путеводитель по созвездиям и Луне.– 5-е изд.– М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 296с., с ил.

для обучающихся:

1. **Сучков А.А.** Галактики знакомые и загадочные – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 192 с.
2. **Зигель Ф.Ю.** Сокровища звездного неба: Путеводитель по созвездиям и Луне.– 5-е изд.– М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 296с., с ил.

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный портал «Российское образование». – Режим доступа: <http://www.edu.ru/>.
2. Портал федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный институт педагогических измерений». – Режим доступа: <http://www.fipi.ru>.
3. Информационно-справочная система «В помощь студентам». Режим доступа: <http://windows.edu.ru>
4. Интернет-библиотека. Режим доступа: <http://ilib.mcsme.ru> .

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умение правильно</p> <p>знать/понимать: смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеорит, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра; смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина; смысл физического закона Хаббла; основные этапы освоения космического пространства; гипотезы происхождения Солнечной системы; основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы; размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.</p> <p>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</p>	<p>Текущий контроль: - оценка выполнения домашних заданий; - оценка выполнения практических работ; - тестирование; - оценка диктантов по астрономии; - устный опрос (фронтальный и индивидуальный); - оценка выполнения презентаций по темам; - оценка сообщений по темам; - оценка внеаудиторной самостоятельной работы; - оценка самостоятельной работы с опорными конспектами, таблицами.</p> <p>Промежуточный контроль – дифференцированный зачет</p>

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, Бетельгейзе; 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 для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии. Отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях.

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

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