

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**филиал - Илекский зоотехнический техникум**

УТВЕРЖДЕНО

Председатель учебно-методической  
комиссии филиала



Н.В. Петрик

«30»



2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

БД.10 Астрономия

**Специальность 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**

**Форма обучения очная**

**Срок получения СПО по ППССЗ 3 года 10 месяцев.**

Илек, 2018 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>24</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>27</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **БД.10 Астрономия**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью общеобразовательной подготовки студентов в учреждениях СПО в части реализации среднего (полного) общего образования по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина «Астрономия» входит в общеобразовательный цикл и относится к базовым общеобразовательным дисциплинам

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 59 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 39 часов; самостоятельной работы обучающегося 20 часов

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение обучающихся следующих **результатов:**

***личностных:***

-чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономической науки;

- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли астрономических компетенций 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;

***метапредметных:***

-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 астрономических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность;

- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

***предметных:***

- формирование 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;

- формирование умения решать задачи;

- формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

- формирование собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.

Результатом освоения рабочей программы учебной дисциплины является формирование знаний и умений:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
Зн 1.	- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
Зн 2.	- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
У 1.	- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
У 2.	- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
У 3.	- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>	<b>1 семестр</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	59	59
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	39	39
в том числе:		
аудиторные занятия (теория)	27	27
практические занятия	12	12
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	20	20
в том числе		
внеаудиторной самостоятельной работы	20	20
<b>Итоговая аттестация в форме дифференциального зачета</b>		

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины БД. 10 Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые знания и умения	Уровень освоения
1	2	3		4
<b>Введение</b>	Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Практическое применение астрономических исследований.	2	Зн. 1, Зн. 12 У.1	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	1		3
Тема 1 Практические основы астрономии.	Звездное небо. Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах Годичное движение Солнца. Эклиптика Кульминация светил. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. Точное время и определение географической долготы.	6	Зн. 2 У.4, У.5;	2
	<b>Практическое занятие №1</b> «Изменение вида звездного неба в течение суток». «Изменение вида звездного неба в течение года». Работа с подвижной картой звездного неба. <b>Практическое занятие № 2</b> «Измерение времени. Определение географической долготы и широты»	4		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - работа с опорным конспектом; - решение задач; - наблюдения невооруженным глазом «Основные созвездия и наиболее яркие звезды»	3		

Тема 2 Строение Солнечной системы	Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира. Конфигурация планет. Синодический период. Конфигурация планет и условия их видимости. Синодический и сидерический периоды обращения планет.	2	Зн.3, У.1,У.2,У.3	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - работа с опорным конспектом; Научные труды Ньютона в астрономии. Влияние Лунных затмений на Землю.	2		3
Тема 3 Законы движения небесных тел.	Законы движения планет Солнечной системы. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Открытие и применение закона всемирного тяготения Движение небесных тел под действием сил тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.	6	Зн.3, У.1,У.2,У.3.	2
	<b>Практическое занятие № 3</b> Определение расстояний небесных тел в солнечной системе и их размеров	4		2
	<b>Практическое занятие № 4</b> Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения	4		3
Тема 4. Природа тел Солнечной системы.	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - работа с опорным конспектом; - решение задач; - наблюдения невооруженным глазом «Звезды и созвездия. Изменение их положения с течением времени»	4		3
	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Общность характеристик. Земля. Меркурий. Венера. Марс. Далекие планеты. Общность характеристик планет-гигантов. Спутники	4		2



	и кольца планет - гигантов. Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты. Астероиды. Карликовые планеты. Кометы. Метеоры, болиды и метеориты.			
	<b>Практическое занятие № 5</b> «Планеты солнечной системы» «Спутники планет. Малые тела солнечной системы» (Выступления с сообщениями).	2		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> бота с опорным конспектом; - решение задач; - наблюдения невооруженным глазом «Движение Луны и смена ее фаз»	4		3
Тема 5 Солнце и звезды.	Солнце, состав и внутреннее строение. Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. 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. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.	4	Зн. 4, У.3.У.4	2
	<b>Практическое занятие №6</b> «Солнце как звезда»(Выступления с сообщениями).	2		3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - работа с опорным конспектом; - решение задач; - наблюдения невооруженным глазом «Наблюдения Солнца»	3		3
Тема 6 Строение и эволюция Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной.	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. Другие звездные системы — галактики. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик.	3	Зн. 5. У.1.У3.У.4;	2

	<p>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.</p> <p>Одиноки ли мы во Вселенной? Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.</p>			
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с опорным конспектом;</li> <li>- решение задач;</li> </ul> <p>Метагалактики. Новые планеты. Жизнь Вселенной. Эволюция звезд.</p>	3		3
<b>Всего</b>		<b>59</b>		

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)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет «Физика».

Оборудование кабинета, технические средства обучения:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, лаборантская;
- комплект электроснабжения кабинета физики КЭФ,
- оборудование электромеханического зашторивания окон кабинета,
- телескоп;
- спектроскоп;
- модель небесной сферы;
- подвижная карта звездного неба;
- справочник любителя астрономии;
- школьный астрономический календарь (на текущий учебный год).
- планеты Солнечной системы
- портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов;
- экран

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Основная литература

Чаругин В.М. Астрономия 10-11классы: Учебник для общеобр. организаций: базовый уровень. -Москва: Просвещение,2018. -144с.

##### Дополнительная литература

Астрономия: учебное пособие для СПО /А.В. Коломиец (и др.); отв. Ред. А.В. Коломиец, А.А. Сафонов. – М.: Издательство Юрайт, 2018. - 277 с. [Электронный ресурс] URL: <https://biblio-online.ru/viewer/astronomiya-429393#page/1>

Язев С.А. Астрономия. Солнечная система: учебное пособие для СПО / С.А. Язев; под науч. ред. В.Г. Сурдина. – 3-е изд., пер. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 341 с. [Электронный ресурс] URL: <https://biblio-online.ru/viewer/astronomiya-solnechnaya-sistema-424697#page/1>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;	беседа, устный опрос, отчет о выполнении практических работ, заполнение таблиц, тестирование, сообщения
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;	отчет о выполнении практических работ, заполнение таблиц, тестирование
осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах.	
<b>Знать/понимать</b>	
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, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, эволюция, эклиптика, ядро	индивидуальный опрос, оценка при проверке практических работ, проверка конспектов лекций, самостоятельных работ;
- 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,	оценка при выполнении практических работ, проверка конспектов лекций, самостоятельных работ. отчет о выполнении практических работ,

солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;	заполнение таблиц, тестирование
- 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;	индивидуальный опрос, оценка рефератов и докладов

Программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации 17 мая 2012 года, приказ № 413 и зарегистрированным в Минюст России 7 июня 2012 года № 24480 с изменениями и дополнениями от 29 июня 2017 года № 613 на основе примерной программы образовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО», протокол № 2 от 18 апреля 2018 г.

Разработала: Ермолаева Ермолаева З.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК общеобразовательных дисциплин  
протокол № 4 от «22» марта 2018 г.

Председатель ПЦК Лав Лавинова С.М.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии филиала  
протокол № 7 от «30» марта 2018 г.

Председатель учебно-методической комиссии Петрик Петрик Н.В.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий библиотекой

Бочкарева В.М. Бочкарева