

БУЗУЛУКСКИЙ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫЙ ТЕХНИКУМ – ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО



Председатель учебно-  
методической комиссии  
БГМТ- филиала ФГБОУ  
ВО Оренбургский ГАУ  
Евсюков С.А

«27» марта 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**БД.10 АСТРОНОМИЯ**

Специальность 09.02.04 Информационные системы ( по отраслям)

Форма обучения очная

Срок получения СПО по ППССЗ 3года 10 месяцев

Бузулук, 2018 г.

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

№ изменения, дата изменения и № протокола заседания учебно-методической комиссии структурного подразделения СПО, номер страницы с изменением

БЫЛО

СТАЛО

Основание: решение заседания ПЦК от «\_\_\_»\_\_\_\_\_№\_\_\_ протокола \_\_\_\_\_ Пахомова Т.Н, председатель ПЦК

*подпись*

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД.10 АСТРОНОМИЯ**

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана в соответствии с ФГОС среднего (полного) общего образования утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации 29 июня 2017 г., приказ №613 и зарегистрированный в Минюсте России 26.07.2017 г. №47532.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалиста среднего звена**

Дисциплина «Астрономия» входит в общеобразовательный учебный цикл.

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

Предметные результаты освоения базового курса учебной дисциплины отражают:

1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

5) 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:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося 49 часов.

В том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часа;

самостоятельной работы обучающегося 15 часов.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой

край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Результатом освоения учебной дисциплины являются формирование умений и знаний

Код	Наименование результата обучения
-----	----------------------------------

У.1	Проводить наблюдения
У.2	Планировать и выполнять эксперименты
У.3	Выдвигать гипотезы и строить модели
У.4	Применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных астрономических и физических явлений;
У.5	Практически использовать знания;
У.6	Оценивать достоверность естественнонаучной информации;
З.1	Сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений;
З.2	Сущность научных методов и историю изучения Вселенной;
З.3	О действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира;
З.4	Свое место в Солнечной системе и Галактике, связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики

## 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>2 семестр</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	49	49
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)</b>	34	34
В том числе:		
лекции, уроки	34	34
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	15	15
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		



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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые знания и умения	Уровень освоения
1	2	3	4	5
<b>Введение</b>	Астрономия и её связь с другими науками	1		1,2
<b>Раздел 1 Методы астрономических исследований</b>		2		
<b>Тема 1.1 Методы астрономических исследований</b>	Астрономия и её связь с другими науками. 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	1	У1-6, 31-4	1,2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка реферата по теме: 1. Методы астрофизических исследований	1		
<b>Раздел 2 Практические основы астрономии</b>		7		
<b>Тема 2.1 Звезды и созвездия. Небесные координаты и звездные карты</b>	Практические основы астрономии. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба.	2	У1-6, 31-4	1,2

<b>Тема 2.2 Видимое движение звезд на различных географических широтах</b>	Видимое движение звезд на различных географических широтах. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.	1	У1-6, 31-4	1,2
<b>Тема 2.3 Движение и фазы Луны</b>	Движение и фазы Луны Видимое движение и фазы Луны.	1	У1-6, 31-4	1,2
<b>Тема 2.4 Затмение Солнца и Луны. Время и календарь</b>	Затмение Солнца и Луны. Время и календарь. Движение Земли вокруг Солнца. Солнечные и лунные затмения Время и календарь	1	У1-6, 31-4	1,2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка рефератов по темам: 1. «Определение условий видимости планет в текущем учебном году» 2. Солнечные и лунные затмения.	2	У1-6, 31-4	
<b>Раздел 3 Законы движения небесных тел</b>		<b>9</b>		
<b>Тема 3.1 Развитие представлений о строении мира.</b>	Законы движения небесных тел. Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира.	1	У1-6, 31-4	1,2

<b>Тема 3.2 Периоды обращения планет. Законы Кеплера</b>	Периоды обращения планет. Законы Кеплера Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.	2	У1-6, 31-4	2,3
<b>Тема 3.3 Определение расстояний и размеров планет Солнечной системы</b>	Определение расстояний и размеров планет Солнечной системы Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.	2	У1-6, 31-4	1,2,3
<b>Тема 3.4 Движение небесных тел под действием сил тяготения</b>	Движение небесных тел под действием сил тяготения. Небесная механика. Законы Кеплера. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел	1	У1-6, 31-4	1,2,3
	Контрольная работа №1	1	У1-6, 31-4	1,2,3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение задач по темам: «Законы Кеплера», «Определение расстояний до тел Солнечной системы» Подготовка рефератов по темам: 1. «Определение скорости света по наблюдени-	2		

	<p>ям моментов затмений спутника Юпитера»</p> <p>2. «Определение расстояния до удаленных объектов на основе измерения параллакса»</p>			
<b>Раздел 4 Солнечная система</b>		<b>10</b>		
<b>Тема4.1Солнечная система.Система Земля - Луна</b>	<p>Солнечная система.Система Земля - Луна.</p> <p>Солнечная система. Происхождение Солнечной системы. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Система Земля - Луна.</p> <p>Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну</p>	2	У1-6, 31-4	1,2
<b>Тема 4.2 Планеты земной группы</b>	<p>Планеты земной группы</p> <p>. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса.</p>	2	У1-6, 31-4	1,2
<b>Тема4.3 Далекие плане-</b>	<p>Далекие планеты.</p> <p>Спутники и кольца</p>	2	У1-6, 31-4	1,2

<b>ты. Спутники и кольца</b>	Планеты- гиганты. Спутники и кольца планет;			
<b>Тема 4.4 Малые тела Солнечной системы</b>	Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты- карлики. кометы, метеориты, метеоры, болиды и метеориты. Астероидная опасность.	2	У1-6, 31-4	1,2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка конспекта по теме «Планеты Земной группы.» Подготовка рефератов по теме 1.« Гравитационные волны» 2.«Наблюдение метеорных потоков»	2		
<b>Раздел 5 Солнце и звезды</b>		<b>8</b>		

<b>Тема 5.1 Солнце-ближайшая звезда</b>	Солнце-ближайшая звезда.	2	У1-6, 31-4	1,2
<b>Тема5.2 Атмосфера солнца</b>	Атмосфера солнца	1	У1-6, 31-4	1,2
<b>Тема5.3 Расстояние до звезд. Характеристика излучения звезд</b>	Расстояние до звезд. Характеристика излучения звезд.	1	У1-6, 31-4	1,2,3
<b>Тема5.4 Масса и размер звезд</b>	Масса и размер звезд	2	У1-6, 31-4	1,2,3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка по темам: 1. «Определение температуры Солнца на основе измерения солнечной постоянной» 2. «Изучение переменных звезд различного типа».	2		
<b>Раздел 6 Строение и эволюция Вселенной</b>		<b>7</b>		
<b>Тема 6. 1 Наша Галактика - Млечный Путь</b>	Наша Галактика - Млечный Путь Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики.	1	У1-6, 31-4	1,2

<p><b>Тема6.2</b> <b>Другие звездные системы- галактики.</b></p>	<p>Другие звездные системы- галактики. Темная материя. Галактики. Строение и эволюция Вселенной Открытие других галактик. Многообразие- галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черную дыры и активность галактик.</p>	1	У1-6, 31-4	1,2
<p><b>Тема6.3</b> <b>Эволюция Вселенной. Основы современной космологии</b></p>	<p>Эволюция Вселенной. Основы современной космологии Представление о космологии: Красное смещение. «Красное смещение» и закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия и антитяготение.</p>	2	У1-6, 31-4	1,2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка рефератов по темам: 1. Темная материя 2 . Реликтовое излучение 3.Цефеиды — маяки Вселенной.</p>	3		
<p><b>Раздел 7 Жизнь и разум во Вселенной</b></p>		5		
<p><b>Тема 7.1 Жизнь и разум во Вселенной</b></p>	<p>Жизнь и разум во Вселенной. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски</p>	1	У1-6, 31-4	1,2

	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.			
	Контрольная работа №2	1		2,3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка рефератов по темам: 1. Проблема существования жизни во Вселенной 2. Жизнь и разум во Вселенной. 3. Роль космических исследований в изучении Метагалактик	3		
<b>Всего</b>		<b>49</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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины Астрономия требует наличия учебного кабинета, совмещенного с кабинетом «Физика».

Оборудование учебных мест в кабинете:

- посадочные места (по количеству обучающихся) - 15 парт;
- стол учительский – 1 шт.;
- стул учительский – 1 шт.;
- компьютер - 1 шт.;
- мультимедийная установка;
- экран;

Кабинет информатики:

- компьютерные столы 12 шт.;
- компьютерные стулья – 12 шт.;
- стол учительский – 1 шт.;
- стул учительский – 1 шт.;
- компьютеры - 10 шт.;
- ноутбук - 2 шт.

Лицензионное программное обеспечение:

Касперский Endpoint Security 10;

Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:

Операционная система - Linux (Ubuntu)

Open Office;

7-Zip;

Adobe Acrobat Reader

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Основная литература**

1. Язев С.А. Астрономия. Солнечная система [электронный ресурс]: Учебное пособие для СПО/ С.А. Язев. - М.: Издательство Юрайт, 2018.-341с. (электронный ресурс) <https://biblio-online.ru/viewer/F366D561-F55F-42C4-A2B4-C2819B01CD06/astronomiya-solnechnaya-sistema#page/2>

##### **Дополнительная литература**

2. Астрономия [электронный ресурс]: Учебное пособие для СПО/ отв.ред. А.В. Коломиец, А.А. Сафонов.- М.: Издательство Юрайт, 2018.-277с. (электронный ресурс)

<https://biblio-online.ru/viewer/88712D63-7F11-4656-AC46-0382875E34CB/astronomiya#page/2>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Результаты обучения (освоение умений, усвоение знаний)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Знания:</b>	
<p>смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;</p> <p>смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;</p> <p style="padding-left: 40px;">смысл физического закона Хаббла;</p> <p>основные этапы освоения космического пространства;</p> <p>гипотезы происхождения Солнечной системы;</p> <p>основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;</p> <p>размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.</p>	<p>Текущий контроль: устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, тестирование, выполнение экспериментальных заданий и исследований.</p>
<b>Умения:</b>	
<p>приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных</p>	

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;


Текущий контроль:  
устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, тестирование.

<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <p>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.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
--	---------------------------------

Программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС среднего (полного) общего образования утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации 29 июня 2017 г., приказ №613 и зарегистрированный в Минюсте России 26.07. 2017 г. №47532.


Разработал:  Трегубов В.И.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК математических и общих естественнонаучных дисциплин

протокол № 5 от «16» марта 2018 г.  
Председатель ПЦК  Пахомова Т.Н.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии филиала

протокол № 7 от «27» марта 2018 г.

Председатель учебно-методической комиссии  Евсюков С.А.

СОГЛАСОВАНО  
Методист

 Леонтьева Е.Р.

Заведующая библиотекой

 Дмитриева Н.М.