

**ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СТАРООСКОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
ОГАПОУ СПК**

Приложение к ППСЗ специальностей:
**44.02.03 Педагогика дополнительного образования
(в области социально-педагогической деятельности)**

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.08. Астрономия

2018

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.08 Астрономия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования (в области социально-педагогической деятельности), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1547, Примерной основной образовательной программы, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе СПО.

Рабочая программа дисциплины ОУД.08 Астрономия разработана на основе требований:

- Федеральный закон РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.06.2017 № 613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08 "Об организации изучения учебного предмета "Астрономия";
- Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования.

Разработчик:

Андрианова Р.Т. преподаватель математики высшей квалификационной категории, ОГА ПОУ «Старооскольский педагогический колледж»

Рецензент:

Гордеева Н.О., к.ф.- м.н., зав.кафедрой экономики, информатики и математики, СОФ НИУ «БелГУ»

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.08 Астрономия рассмотрена на заседании ПЦК естественно математических дисциплин ОГАПОУ СПК (протокол № 3 от «20» ноября 2018г.) и признана соответствующей требованиям ФГОС СПО, учебного плана специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования (в области социально-педагогической деятельности)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.08 Астрономия

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» отражает обязательный минимум содержания образовательной программы среднего общего образования с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по астрономии.

Программа дисциплины «Астрономия» реализуется в пределах основной профессиональной образовательной программы и осваивается с учетом естественно -научного профиля, получаемого профессионального образования по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования (в области социально-педагогической деятельности)

Программа может быть использована при изучении астрономии в профессиональных образовательных организациях реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования .

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Астрономия» является обязательным учебным предметом ФГОС среднего общего образования.

Учебная дисциплина «Астрономия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

В учебном плане ППССЗ по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования (в области музыкальной деятельности) место учебной дисциплины «Астрономия» — в составе обязательных общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из предметных областей ФГОС среднего общего образования.

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

Содержание программы «Астрономия» 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, строении 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.

Содержание программы «Астрономия» направлена на достижение студентами следующих результатов:

• ***Личностных:***

- 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);
- 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;
- готовность к служению Отечеству, его защите;
- 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;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 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;

- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 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;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

• ***Метапредметных:***

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

- 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;
 - 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;
 - умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
 - умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
 - владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
 - 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.
- ***Предметных:***
 - 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.

Предметные результаты изучения представлены по темам:

Астрономия, ее значение и связь с другими науками

- воспроизводить сведения по истории развития астрономии, о ее связях с физикой и математикой;

- использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа.

Практические основы астрономии

- воспроизводить определения терминов и понятий (созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время);
- объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля;
- объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;
- применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд.

Строение Солнечной системы

- воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира;
- воспроизводить определения терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица);
- вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры по угловым размерам и расстоянию;
- формулировать законы Кеплера, определять массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера;
- описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;
- объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы;
- характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы.

Природа тел Солнечной системы

- формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;
- определять и различать понятия (Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты);
- описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли;
- перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения;

- проводить сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет;
- объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;
- описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец;
- характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий;
- описывать явления метеора и болида, объяснять процессы,

Солнце и звезды

- определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);
- характеризовать физическое состояние вещества Солнца и звезд и источники их энергии;
- описывать внутреннее строение Солнца и способы передачи энергии из центра к поверхности;
- объяснять механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен;
- описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю;
- вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу;
- называть основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр — светимость»;
- сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца;
- объяснять причины изменения светимости переменных звезд;
- описывать механизм вспышек новых и сверхновых;
- оценивать время существования звезд в зависимости от их массы;
- описывать этапы формирования и эволюции звезд;
- характеризовать физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр.

Строение и эволюция Вселенной

- объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);
- характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика);
- определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость»;
- распознавать типы галактик (спиральные, эллиптические, неправильные);
- сравнивать выводы А. Эйнштейна и А. А. Фридмана относительно модели Вселенной;

- обосновывать справедливость модели Фридмана результатами наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик;
- формулировать закон Хаббла;
- определять расстояние до галактик на основе закона Хаббла; по светимости сверхновых;
- оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла;
- интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы горячей Вселенной;
- классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения - Большого взрыва;
- интерпретировать современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» - вида материи, природа которой еще неизвестна.

Жизнь и разум во Вселенной

- систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 57 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 39 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 18 часов, практических – 12 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	57
Обязательная аудиторная нагрузка	39
Самостоятельная работа	18
Практические занятия:	12
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД. 08 «Астрономия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
1 семестр			
Раздел 1.	Введение и основы практической астрономии	6 + (4)	
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала	3 + (2)	2
	Предмет астрономии: задачи и цели, периоды развития, астрономические наблюдения и их значения.	1	
	Оптический телескоп и его принцип действия, основные характеристики.	1	
	Практическое занятие № 1. Решение задач на нахождение основных характеристик телескопа.	1	
	Самостоятельная работа: Радиотелескоп и его принцип действия.	2	
Тема 1.2. Основы практической астрономии	Содержание учебного материала	3 + (2)	2
	Звездное небо. Небесные координаты.	1	
	Определение географической широты. Измерение времени. Определение географической долготы.	1	
	Практическое занятие № 2. Работа с подвижной картой звездного неба.	1	
	Самостоятельная работа: Виды астрономических календарей.	2	
Раздел 2.	Движение небесных тел	4 + (1)	
Тема 2.1. Механика небесных тел	Содержание учебного материала	4 + (1)	2
	Развитие представлений о Солнечной системе.	1	
	Законы Кеплера — законы движения небесных тел.	1	
	Закон всемирного тяготения.	1	
	Практическое занятие № 3. Решение задач на движение небесных тел и основные характеристики оптического телескопа.	1	
	Самостоятельная работа: Классификация космических аппаратов.	1	
Раздел 3.	Сравнительная планетология	6 + (3)	
Тема 3.1. Планеты земной группы	Содержание учебного материала	2 + (2)	2
	Общие характеристики планет. Происхождение Солнечной системы. Луна и ее природа.	1	
	Планеты земной группы.	1	
	Самостоятельная работа: Лунно-земные связи.	2	
Тема 3.2.	Содержание учебного материала	4 + (1)	2

Планеты-гиганты и малые тела	Планеты-гиганты.	1	
	Карликовые планеты и малые тела Солнечной системы – астероиды, метеориты, кометы и метеоры.	1	
	Понятие об астероидно - кометной опасности.	1	
	Практическое занятие № 4. Свойства и характеристики тел Солнечной системы.	1	
	Самостоятельная работа: Крупнейшие спутники солнечной системы.	1	
2 семестр			
Раздел 4.	Солнце и звезды	11 + (7)	
Тема 4.1. Солнце	Содержание учебного материала:	5 + (4)	
	Солнце как звезда. Строение солнечной атмосферы.	1	
	Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	1	
	Солнце и жизнь Земли.	1	
	Практическое занятие № 6. Изучение активности Солнца.	2	
	Самостоятельная работа: Солнечно-земные связи, активность Солнца.	4	
Тема 4.2. Звезды	Содержание учебного материала:	6 + (3)	
	Основные характеристики звезд: светимость, температура, масса и размеры звезд.	1	
	Двойные звезды.	1	
	Эволюция звезд.	1	
	Нестанционарные звезды.	1	
	Практическое занятие № 7. Проявление активности Солнца – факелы, гранулы и супергранулы,	2	
	Самостоятельная работа: Нейтронные звезды, пульсары, черные дыры, кратные звезды.	3	
Раздел 5.	Строение и эволюция Вселенной	12 + (3)	
Тема 5.1. Вселенная	Содержание учебного материала:	12 + (3)	
	Наша Галактика.	2	
	Межзвездная среда. Звездные системы – галактики.	2	
	Модели Вселенной. Модели эволюции Вселенной.	2	
	Антропный принцип. Жизнь и разум во Вселенной.	2	
	Практическое занятие № 8. Астрономическая картина мира - картина строения и эволюции Вселенной (итоговый контроль знаний).	2	
	Самостоятельная работа: Открытие «темной материи» и «темной энергии».	3	
	Дифференцированный зачет	2	
Итого:		57	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии учебный кабинет общеобразовательной дисциплины «Астрономия» естественно-научного профиля

Оборудование учебного кабинета:

- доска аудиторная;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стенд по ТБ;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, карточки,
- раздаточный материал.

Технические средства обучения:

- экран;
- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- мультимедийные обучающие материалы.

3.2. Материально-техническое обеспечение

Основные источники:

1. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. «Астрономия»: Учебник для общеобразовательных учреждений – 11 класс. – М.: Дрофа, 2017.
2. Левитан Е.П. «Астрономия»: Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2018.
3. Оськина В.Т. «Астрономия 11 класс: поурочные планы по учебнику Е. П. Левитан», 2016г.

Дополнительные источники:

1. Авторская программа по астрономии Е.П. Левитана
2. Журналы «Земля и вселенная».
3. Касьянов В.А., «Физика 11 класс (углубленный уровень)». М.: Дрофа, 2014 (входит в федеральный перечень учебников на 2017–2018 уч.год).
4. Куликовский П.С. «Справочник любителя астрономии». М.: УРСС, 2018
5. Левитан Е.П. «Астрономия от А до Я: Малая детская энциклопедия». – М.: Аргументы и факты, 2017.
6. Школьная энциклопедия «Естественные науки», – М.: Росмэн, 2018.
7. Шевченко М.Ю. «Школьный астрономический календарь». – М.: Дрофа.
8. Энциклопедия для детей. Т.8. Астрономия. – М.: Аванта +, 2016.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт ФИПИ: <http://www.fipi.ru/>
2. Российская электронная школа: <https://resh.edu.ru/>

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и самостоятельных работ, тестирования, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий.

Результаты обучения (личностные, предметный и метапредметные)	Формы, методы контроля и оценка результатов обучения.
<ul style="list-style-type: none">-понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений;-познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной;-получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира;<ul style="list-style-type: none">- осознать свое место в Солнечной системе и Галактике;- ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики;- выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам	<ul style="list-style-type: none">- тестирование,- практические работы,- тесты,- дифференцированный зачет по разделам.
Итоговый контроль:	дифференцированный зачет