

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области
Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский индустриальный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 08 Астрономия

по специальности

27.02.05 Системы и средства диспетчерского управления

Белгород 2020г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Протокол № 2 от 18 апреля 2018 г.

Рассмотрено
цикловой комиссией
общеобразовательных и социально-
экономических дисциплин»
Протокол заседания № 1
От «31» августа 2020 г.
Председатель цикловой комиссии
_____ / Горлова Е.В.

Согласовано
Зам. директора по УМР
_____/ Е.Е. Бакалова
«31» августа 2020 г.

Утверждаю
Зам. директора по УР
_____/ Н. В. Выручаева
«31» августа 2020 г.

Рассмотрено
цикловой комиссией
общеобразовательных и социально-
экономических дисциплин
Протокол заседания № 1
От «__» августа 202__ г.
Председатель цикловой комиссии
_____/ _____

Рассмотрено
цикловой комиссией
общеобразовательных и социально-
экономических дисциплин
Протокол заседания № 1
От «__» августа 202__ г.
Председатель цикловой комиссии
_____/ _____

Рассмотрено
цикловой комиссией
общеобразовательных и социально-
экономических дисциплин»
Протокол заседания № 1
От «__» августа 202__ г.
Председатель цикловой комиссии
_____/ _____

Организация-разработчик ООП: ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

Составитель:

Деревнина О.В., преподаватель ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

Рецензент: *(внутренний)*

Гордеева А.Е., преподаватель ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД. 08 АСТРОНОМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 27.02.05 Системы и средства диспетчерского управления.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована по программам курсовой подготовки, переподготовки и повышения квалификации по направлению астрономия

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: Дисциплина «Астрономия» входит в состав предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся 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;

- описывать 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 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- 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;
- 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.

В процессе освоения учебной дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие результаты:

Личностные		
1	ЛР 1	Сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки
2	ЛР 2	Устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии
3	ЛР 3	Умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека
Метапредметные		
4	МР 1	Умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения

		различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере.
5	МР 2	Владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии.
6.	МР 3	Умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность.
7.	МР 4	Владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий.
Предметные		
8.	ПР 1	Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной.
9.	ПР 2	Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений.
10.	ПР 3	Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой
11.	ПР 4	Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии.
12.	ПР 5	Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **54 часа**, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **36 часов**,
 из которых 8 часов отводится на практические занятия;
 самостоятельной работы обучающегося **18 часов** (всего),
 в том числе консультаций **2 часа**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	8
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	16
консультации	2
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачёта	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Введение. Предмет астрономии.	3	
	1 Что изучает астрономия. Значение Астрономии. Масштабы Вселенной.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося № 1 по теме: Легенды и мифы на небе.	1	1
Раздел 1.	Основы практической астрономии	9	
Тема 1.1.	Небесные координаты. Определение графической широты по астрономическим наблюдениям.	3	
	1 Видимое суточное движение звезд. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося № 2 по теме: Эклиптика. Видимое движение Солнца.	1	1
Тема 1.2.	Эклиптика. Движение Луны. Время и календарь.	6	
	1 Видимое движение Луны и Солнца. Точное время и определение географической долготы. Календарь.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося № 3 по теме: Звездные карты и координаты.	1	1
	Практические работы:		
	1 Основные элементы Небесной сферы. Условия видимости светил на различных широтах	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося № 4 по теме: Движение Луны. Солнечные и лунные затмения.	1	1
Раздел 2.	Законы движения небесных тел	9	
Тема 2.1.	Конфигурация и условия видимости планет. Законы Кеплера	6	
	1 Конфигурации планет. Синодические периоды обращения планет и их связь с сидерическими периодами.	2	2
	Законы Кеплера		
	Самостоятельная работа обучающегося № 5 по теме: Время и календарь.	1	1
	Практические работы:		
	1 Законы Кеплера и конфигурации планет.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося № 6 по теме: Состав и масштабы Солнечной системы.	1	1
Тема 2.2.	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	3	

	1	Определение расстояний. Размер и форма Земли. Паралакс. Значение астрономической единицы.	2	2
		Определение размеров светил.		
		Самостоятельная работа обучающегося № 7 по теме: Конфигурации и условия видимости планет.	1	1
Раздел 3.	Солнечная система		6	
Тема 3.1.	Общие характеристики планет. Малые тела Солнечной системы		6	
	1	Общие характеристики планет. Строение. Атмосфера. Магнитное поле. Малые тела Солнечной системы.	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося № 8 по теме: Законы Кеплера.	1	1
	Практические работы:			
	1	Движение Луны. Солнечные и Лунные затмения.	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося № 9 по теме: Движение небесных тел под действием сил тяготения. Космические скорости и форма орбит. Возмущения в движении планет. Приливы.	1	1
Раздел 4.	Методы астрономических исследований		6	
Тема 4.1.	Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны.		3	
	1	Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося № 10 по теме: Исследование электромагнитного излучения небесных тел. Определение физических свойств и скорости движения небесных тел по их спектрам.	1	1
Тема 4.2	Оптические приборы. Космические аппараты		3	
	1	Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты.	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося № 11 по теме: Общие характеристики планет. Физическая обусловленность их природы.	1	1
Раздел 5	Звезды		9	
Тема 5.1	Массы и размеры звезд. Переменные и нестационарные.		3	
	1	Закономерности в мире звезд. Классификация звезд. Эволюция звезд	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося № 12 по теме: Планета Земля. Луна – естественный спутник Земли.	1	1
Тема 5.2.	Наша звезда – Солнце.		6	
	1	Строение солнечной атмосферы. Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Солнце и жизнь Земли.	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося № 13 по теме: Планеты земной группы:	1	1

		Меркурий, Венера, Марс.		
		Практические работы		
	1	Изучение солнечной активности и общего излучения Солнца.	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося № 14 по теме: Планеты – гиганты.	1	1
Раздел 6.		Наша Галактика - Млечный Путь	3	
Тема 6.1.		Галактика – Млечный Путь.		
	1	Звездные скопления и ассоциации. Движение звезд в Галактике Млечный Путь. Движение Солнечной системы.	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося № 15 по теме: Малые тела Солнечной системы (астероиды, болиды, метеориты, кометы, метеоры и метеорные потоки).	1	1
Раздел 7.		Галактики. Строение и эволюция Вселенной.	7	
Тема 7.1.		Строение Вселенной. Строение и формы Галактик.	7	
	1	Строение и эволюция Вселенной. Основные характеристики Галактик, радиогалактики и квазары.	2	3
		Самостоятельная работа обучающегося № 16 по теме: Солнце – ближайшая звезда. Наша галактика. Другие звездные системы – галактики	1	1
	2	Дифференцированный зачёт	2	2
		Контрольные работы:		
	1	Итоговая контрольная работа.	2	3
		Консультация перед Диф.зачётом	2	
Всего:			54	

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

1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты, стенды, карточки, раздаточный материал, подвижная карта звездного неба).

Технические средства обучения:

мультимедийный проектор, компьютер, МФУ.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс [Текст]: учебник / Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. - 6-е изд., испр. - М.: Дрофа, 2019. - 238, {2}с. : ил., 8 л. цв. вкл. - (Российский учебник).

2. Чаругин В. М. Астрономия [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В. М. Чаругин. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. - 236 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86502.html>

Дополнительная литература

1. Кессельман В.С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии) [Электронный ресурс] / В.С. Кессельман. - Электрон. текстовые данные. - Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017. - 452 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69345.html>

2. Логвиненко, О.В. Астрономия.: учебник / Логвиненко О.В. - Москва: КноРус, 2019. - 263 с. - (СПО). - URL: <https://book.ru/book/930679> (дата обращения: 03.09.2019). Текст: электронный.

3. Астрономия [Электронный ресурс]: 50 самых поразительных открытий в астрономии, каждое из которых объясняется менее чем за полминуты / Бэскилл Дарен [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - М.: РИПОЛ классик, 2013. — 160 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55387.html>

4. Чаругин В.М. Классическая астрономия [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Чаругин. - Электрон. текстовые данные. - М.: Прометей, 2013. - 214 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18578.html>

Интернет- ресурсы:

И-Р 1	https://resh.edu.ru/
И-Р 2	https://elearning.academia-moscow.ru/
И-Р 3	http://www.fipi.ru/
И-Р 4	http://school-collection.edu.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе устных ответов студентов в ходе занятия, работы студента у доски, выполнения обучающимися самостоятельных работ, практических работ и сдачи экзамена

<p align="center">Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>Умения: использовать карту звездного неба для нахождения координат светила; 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; осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах.</p>	<p>оценка результатов выполнения практических и внеаудиторных самостоятельных работ</p>
<p>Знать/понимать 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,</p>	<p>устный опрос, тестирование</p>

туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, эволюция, эклиптика, ядро	
- 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, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;	устный опрос, 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;	устный опрос, тестирование

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины

ОУД. 08 Астрономия по специальности

27.02.05 Системы и средства диспетчерского управления

Рабочая программа дисциплины «Астрономия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в организациях СПО предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом «Методических рекомендаций по введению учебного предмета «Астрономия» как обязательного для изучения на уровне среднего общего образования (письмо Заместителя министра образования и науки Российской Федерации от 20.06.2017 г. № ТС- 194/08) и Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций /[П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Е.В.Алексеева и др.]. — М.: Издательский центр «Академия», 2018. — 18 с. ISBN 978-5-4468-7150-6.составлена на основе примерной программы общеобразовательной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования».

Рабочая программа данной дисциплины содержит паспорт, структуру и содержание, условия реализации, контроль и оценку качества освоения дисциплины «Астрономия».

В паспорте рабочей программы даётся область применения программы, место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы, цели и задачи дисциплины, требования к подготовке, которыми должен овладеть студент в результате изучения курса «Астрономия», что позволит им использовать полученные знания для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Содержание программы «Астрономия» направлено на достижение следующих целей: осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формирования естественнонаучной картины мира; приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения 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; формирование научного мировоззрения; формирование навыков использования естественнонаучных и физико-математических знаний для объектного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики

Программа предусматривает 54 часа максимальной нагрузки студента, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 час, в том числе 8 часов практических работ; самостоятельной работы обучающегося 16 часов, консультации - 2 часа

В структуре и содержании программы чётко определены разделы, темы и содержание учебного материала, отражена организация итогового контроля, показано распределение учебных часов по разделам и темам дисциплины.

В программе заложены требования к базовому уровню практического овладения навыками по данному предмету

Рабочая программа конкретизирует соответствующий образовательный стандарт с учётом необходимых требований к её построению, учитывает возможности методического, информационного, технического обеспечения учебного процесса, уровень подготовки обучающихся, отражает специфику обучения в данной образовательной организации и рекомендуется при изучении астрономии.

Преподаватель
ОГАПОУ «Белгородский
индустриальный колледж»

О.В. Деревнина