

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Бузулукский строительный колледж» г. Бузулука Оренбургской области

Утверждаю:
Заместитель директора по учебной работе

Е.Н. Индерейкина
31 августа 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.07 «Астрономия»

по специальности 08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей
сообщения»

Профиль - технологический

Бузулук, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 15 января 2018 г. № 31; Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ред. от 29.06.2017 г.)

С учетом: Рекомендаций 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 (письмо Минобрнауки от 17 марта 2015 г. № 06-259 (в ред. от 25.05.2017 г. протокол № 3 Научно-методического совета Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО»); Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 N 2/16-з); примерной программы общеобразовательной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных учреждений, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГБУ «ФИРО») и рекомендована для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 2 от 18 апреля 2018 г.)

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Бузулукский строительный колледж» г. Бузулука Оренбургской области

Разработчики:

Добрынина Любовь Петровна - преподаватель

Внутренняя техническая экспертиза:

Бутримова Н.В. - заместитель директора по учебно-методической работе
Казадаева О.А. - методист

Внутренняя содержательная экспертиза:

Бутримова Н.В. - заместитель директора по учебно-методической работе
Корочкина Е.Ю. - руководитель ПЦК

Внешняя техническая и содержательная экспертиза:

Радаева Н.Г.- руководитель городского методического объединения учителей географии

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии (ПЦК) преподавателей общеобразовательных, общих гуманитарных, социально-экономических математических и общих естественно-научных дисциплин, протокол № 1 от 31 августа 2020 г.

Руководитель ПЦК Корочкина Е.Ю. /  /

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД. 08 «АСТРОНОМИЯ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для изучения астрономии в ГАПОУ «Бузулукский строительный колледж» в пределах основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является составной частью программно-методического сопровождения образовательной программы среднего общего образования, реализуемой в ГАПОУ «Бузулукский строительный колледж» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования по специальности 08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина принадлежит предметной области естественные науки ФГОС СОО.

Учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности СПО – 08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения».

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

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.

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

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.08 «Астрономия» обеспечивает достижение студентам следующих результатов:

Личностных:

- чувство гордости и уважения истории и достижения отечественной науки;

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

- умение использовать достижение современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- умение самостоятельно добывать новые для себя 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, применение основных методов познания (наблюдение, описание) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирование гипотез, анализа и синтеза, сравнений, обобщения, систематизации, выявление причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических

объектов, явления процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональных сферах;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения информации оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и предоставлять информацию в различных видах;
- умение публично предоставлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и форму предоставляемой информации;

Предметных:

- сформированность представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли астрономии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими понятиями, закономерности, законами и теориями; уверенное использование астрономической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением;
- умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между величинами, объяснять полученный результат и делать выводы;
- сформированность собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен: знать/понимать:

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;

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

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

- объем образовательной нагрузки (всего) обучающегося 36 часов
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
- обязательной аудиторной практической работы обучающегося 6 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
- практические занятия	6
- теоретические занятия (уроки, лекции)	24
- семинарские занятия	4
- консультации	2
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной

дисциплины ОУД.08 «Астрономия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2		4
	<u>ВВЕДЕНИЕ</u>	2	
	Содержание учебного материала:	2	
	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	2
<u>РАЗДЕЛ 1</u>	<u>ОСНОВЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ АСТРОНОМИИ</u>	6	
Тема 1.1. Звёздное небо.	Содержание учебного материала	2	
	1.Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина.	2	2
Тема 1.2.Движение светил. Основы измерения времени.	Содержание учебного материала	2	
	1.Суточное движение светил. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.	2	2
	Практические занятия	2	
	ПЗ№1. Движение Луны и смена её фаз.	2	3

<u>РАЗДЕЛ 2</u>	<u>ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ</u>	4	
Тема 2.1. Определение расстояний до тел Солнечной системы. Конфигурация планет.	Содержание учебного материала	2	
	1. Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.	2	2
	Практические занятия	2	
	ПЗ №2. Знакомство с планом Солнечной системы Движение небесных тел под действием сил тяготения.	2	3
<u>РАЗДЕЛ 3</u>	<u>СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА</u>	6	
Тема 3.1. Физическая природа тел Солнечной системы.	Содержание учебного материала	4	
	1. Происхождение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Планеты земной группы.	2	2
	2. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы.	2	2
	Практические занятия	2	
	ПЗ № 3. Две группы планет Солнечной системы.	2	3
<u>РАЗДЕЛ 4</u>	<u>МЕТОДЫ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ</u>	4	
Тема 4.1. Методы астрономических исследований	Содержание учебного материала	4	
	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.	2	2
	Консультации	2	

	Гравитационные волны. Методы астрономических исследований.	2	2
<u>РАЗДЕЛ 5</u>	<u>СОЛНЦЕ И ЗВЁЗДЫ</u>	6	
Тема 5.1. Физическая природа звёзд.	Содержание учебного материала:	2	
	1. Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Внесолнечные планеты Внутреннее строение и источники энергии звезд. Двойные и кратные звезды. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики.	2	2
Тема 5.2. Определение расстояний до звезд.	Содержание учебного материала:	2	
	1. Определение расстояния до звезд, параллакс. Происхождение химических элементов. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Проблема существования жизни во Вселенной.	2	2
Тема 5.3. Строение Солнца, солнечной атмосферы	Содержание учебного материала	2	
	1. Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Солнечно-земные связи. Роль магнитных полей на Солнце.	2	2
<u>РАЗДЕЛ 6</u>	<u>СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ</u>	6	
Тема 6.1. Наша Галактика - Млечный Путь	Содержание учебного материала	2	
	1. Наша Галактика - Млечный Путь. Состав и структура Галактики. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Звездные скопления. Темная материя	2	2
Тема 6.2. Галактики.	Содержание учебного материала	4	

	1.Галактики. Строение и эволюция Вселенной. Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики.	2	2
	2.Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.	2	2
	Дифференцированный зачет	2	3
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.08 «АСТРОНОМИЯ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика, астрономия»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- аудиторная доска для письма;
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы) и экспериментальное оборудование;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты, портреты выдающихся учёных-физиков и астрономов); модель Солнечной системы, звездная карта;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

Технические средства обучения:

- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;

В процессе освоения программы учебной дисциплины ОУД.08 «Астрономия» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по астрономии, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет. (Письмо Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 №МД-1552/03).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий (с ЭБС), Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1.Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е.К. 11 кл.: базовый уровень: учебник. Астрономия. – М.: Дрофа, 2018.

2.Левитан Е. П. Астрономия. Базовый уровень.11 класс.: учебник для общеобразовательных организаций/Е.П. Левитан. – М.: Просвещение, 2018.

Дополнительные источники:

1. Школьный астрономический календарь. 11 кл – М. : Дрофа (на текущий учебный год);

2. Чаругин В.М. Астрономия. Учебник для 10 – 11 классов/В. М. Чаругин. М.: Просвещение, 2018.

3. Кунаш М. А. Астрономия 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова - Вельяминова, Е.К.Страута / М. А. Кунаш – М.: Дрофа, 2018.

Интернет – ресурсы

<http://www.sai.msu.su/EAAS> (Астрономическое общество. Электронный ресурс)

<http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm> (Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В. Г. Сурдина Электронный ресурс)
<http://www.astronews.ru/> (Новости космоса, астрономии и космонавтики)
<http://www.cosmoworld.ru/spaseencyclopedia> (Энциклопедия «Космонавтика»)
<http://www.planetarium-moscow.ru/> (Московский планетарий)
http://www.kosmo-museum.ru/static_pages/interaktiv (Музей космонавтики)
www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов)
www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам)
www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность)
www.ru_book.ru (Электронная библиотечная система)
www.school-collektion.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.08 «АСТРОНОМИЯ»

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися проверочных работ, индивидуальных заданий, проектов, исследований, дифференцированного зачёта.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - чувство гордости и уважения истории и достижения отечественной науки; - готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом; - умение использовать достижение современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; - умение самостоятельно добывать новые для себя 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; <p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (наблюдение, описания) для изучения различных сторон окружающей действительности; - использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирование гипотез, анализа и 	<p>1.Выявление мотивации к изучению нового материала по астрономии.</p> <p>2. Текущий контроль в форме выступления с сообщением, выполнения тестовых заданий, устных и письменных опросов, беседы по ранее изученному материалу, итогов практических занятий, терминологические, графические и цифровые диктанты, электронный контроль, защита рефератов, создание презентаций, отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции.</p> <p>3.Воспроизведение, понимание, анализ, сравнение, оценка, а также требования к выполнению отдельных действий и/или операций и т.д.</p> <p>4. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.</p>

<p>синтеза, сравнений, обобщения, систематизации, выявление причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, явления процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональных сферах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; - умение использовать различные источники для получения информации оценивать ее достоверность; - умение анализировать и предоставлять информацию в различных видах; - умение публично предоставлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и форму предоставляемой информации; <p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли астрономии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - владение основополагающими понятиями, закономерности, законами и теориями; уверенное использование астрономической терминологии и символики; - владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением; - умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между величинами, объяснять полученный результат и делать выводы; - сформированность собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников. 	
---	--

--	--

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение «Бузулукский строительный колледж»
г. Бузулука Оренбургской области

Утверждаю:

Зам директора по УР

_____ Е.Н.Индерейкина

«_____» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД. 08 «АСТРОНОМИЯ»

по специальности

08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения»

Профиль – технологический

Бузулук, 2020 год