

Министерство образования и науки
Забайкальского края
ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОДБ.10 АСТРОНОМИЯ

Программа предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих программу подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования.

Программа разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования и профиля профессионального образования по специальности 35.02.12 "Садово-парковое и ландшафтное строительство".

Разработчики:

Юмшина В.И. преподаватель ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

Поречных Д.Б. преподаватель ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

Рекомендована Методическим советом ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

Протокол № __ от «__» _____ 2021 г.

Оглавление

Пояснительная записка	4
Общая характеристика учебной дисциплины «Астрономия»	5
Место учебной дисциплины в учебном плане.....	6
Результаты освоения учебной дисциплины.....	6
Содержание учебной дисциплины	7
Тематический план учебной дисциплины «астрономия»	8
Самостоятельная работа обучающихся	10
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины Астрономия	10
Характеристика основных видов учебной деятельности студентов	11
Перечень рекомендуемых учебных изданий и интернет источников.....	15

Пояснительная записка

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования при подготовке служащих и специалистов среднего звена.

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 требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (Приказа №506 от 7 июня 2017 года «О внесении изменений в Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 5 марта 2004 г. №1089). 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, 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.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Общая характеристика учебной дисциплины «Астрономия»

В основе учебной дисциплины «Астрономия» лежит установка на формирование у обучающихся основ знаний о методах и результатах научных исследований, фундаментальных законах природы небесных тел и Вселенной в целом.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки обучающихся, позволяет работать без перегрузок в группе с обучающимися разного уровня обучения и интереса к астрономии. Она позволяет сформировать у обучающихся достаточно широкое представление об астрономической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса астрономии с учетом межпредметных связей, возрастных особенностей обучающихся, определяет минимальный набор практических заданий, выполняемых учащимися.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы СПО с получением среднего (полного) общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО нового поколения.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ППССЗ СПО с получением среднего общего образования.

Место учебной дисциплины в учебном плане

Учебная дисциплина «Астрономия» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Астрономия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ). В учебных планах ППССЗ место учебной дисциплины «Астрономия» — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО и специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

Результаты освоения учебной дисциплины

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

• личностных:

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений астрономии и физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

• метапредметных:

— овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных астрономических и физических явлений; практически использовать знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информа-

ции и современных информационных технологий; использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности;

• **предметных:**

– понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений, познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной, 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.

Содержание учебной дисциплины

Введение

Предмет астрономии. Особенности естественнонаучного метода познания в астрономии. Небесная сфера. Выражение расстояний между светилами и их размеров в угловой мере. Телескоп. Структура и масштабы Вселенной.

Практические основы астрономии

Звездное небо. Созвездия. Обозначения звезд. Звездная величина. Горизонтальная система координат. Видимое суточное вращение неба. Экваториальная система координат. Карты звездного неба. Видимое суточное движение светил. Суточные параллели светил. Кульминация светил. Высота светил в кульминации. Видимое суточное движение светил на различных широтах. Звездные и солнечные сутки. Измерение времени. Системы счета времени. Видимое годичное движение Солнца по небу. Эклиптика. Зодиакальные созвездия. Изменение суточной параллели Солнца в течение года. Дни равноденствий и солнцестояний. Солнечный календарь. Движение и фазы Луны. Звездный и синодический месяц. Затмения Солнца и Луны.

Строение солнечной системы

Видимое движение планет по небу. Развитие представлений о Солнечной системе. Гелиоцентрическая система Коперника. Конфигурации планет. Звездный и синодический период. Законы Кеплера – завершающий этап построения кинематики движения планет. Открытие закона всемирного тяготения. Обобщенные законы Кеплера.

Физическая природа тел солнечной системы

Небесные тела Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники планет Солнечной системы. Пояс Койпера. Карликовые планеты. Малые тела Солнечной системы. Главный пояс астероидов.

Солнце и звезды

Солнце – ближайшая звезда. Внутреннее строение и источник энергии Солнца. Строение атмосферы Солнца. Солнечная постоянная. Солнце и жизнь Земли. Годичный параллакс – мера расстояния до звезд. Видимые и абсолютные звездные величины. Светимость звезды. Видимый цвет звезд и температура их поверхности. Спектральная классификация звезд. Двойные звезды. Масса звезд. Пульсирующие переменные звезды. Эволюция звезд. Красные гиганты, белые карлики, новые звезды, сверхновые звезды, нейтронные звезды. Диаграмма "спектр-светимость".

Строение и эволюция Вселенной

Наша Галактика. Строение Галактики. Вращение Галактики. Темная материя. Другие звездные системы - галактики. Внешний вид и структура галактик. Определение расстояний до галактик. Красное смещение. Закон Хаббла. Расширяющаяся Вселенная. Модель «горячей Вселенной». Реликтовое излучение. Ускоренное расширение Вселенной и темная энергия.

Тематический план учебной дисциплины «астрономия»

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования обязательная учебная нагрузка обучающихся составляет: 54 часа.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	54
Объем образовательной программы	54
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	18

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета

Тематическое планирование

Тема	Макс. нагрузка	Аудиторная работа		СРС
		Теория	Практические занятия	
Введение	4	2	-	2
1. Практические основы астрономии	14	8	4	2
2. Строение Солнечной системы	10	4	2	4
3. Природа тел Солнечной системы	10	4	2	4
4. Солнце и звезды	10	4	2	4
5. Строение и эволюция Вселенной	6	4	-	2
Всего:	54	26	10	18

Самостоятельная работа обучающихся

№	Наименование вида работ	Форма отчета	Кол-во часов
1.	Всеволновая астрономия	конспект	2
2.	История календаря	конспект	2
3.	Астрономические открытия Галилея	сообщение	2
4.	Явление приливного захвата спутников	конспект	2
5.	Исследования Луны с помощью космических аппаратов	таблица	2
6.	Крупнейшие спутники планет Солнечной системы	таблица	2
7.	Цефеиды — маяки Вселенной	конспект	2
8.	Пульсары – часы Вселенной	конспект	2
9.	Квазары – самые яркие объекты Вселенной	сообщение	2
Всего:			18

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины Астрономия

• Освоение программы учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивается наличием учебного кабинета. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (Сан-ПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся¹.

По мере необходимости в кабинете устанавливается мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса просматривают визуальную информацию по астрономии, создают презентации, видеоматериалы, иные документы. В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учеб-

¹ Письмо Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием».

ной дисциплины «Астрономии» входят:

- учебно-методический комплекс (УМК) преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, оборудование и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты, обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Астрономия», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд также дополнен справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по астрономии.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Астрономия» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по астрономии, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет в библиотеке колледжа.

Характеристика основных видов учебной деятельности студентов

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
<i>Введение</i>	Представление об астрономии (что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии).
<i>Практические основы астрономии</i>	Представление Звездное небо (что такое созвездие, основные созвездия). Изменение вида звездного неба в течение суток (небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат, кульминации светил). Представление об изменении вида звездного неба в течение года (экваториальная система координат, видимое годичное движение Солнца, годичное движение Солнца и вид звездного неба). Вычисление

	горизонтальных систем координат. Установление связи систем координат созвездий по карте Звездного неба. Определение экваториальной системы координат. Определение географической широты (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой). Установление связи времени с географической долготой.
<i>Строение солнечной системы</i>	Познакомиться с различными теориями происхождения Солнечной системы. Определить значение знаний о происхождении Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования Познакомиться с понятиями «конфигурация планет», «синодический период», «сидерический период», «конфигурации планет и условия их видимости». Научиться проводить вычисления для определения синодического и сидерического (звездного) периодов обращения планет Определить значение знаний о конфигурации планет для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования Познакомиться с системой Земля — Луна (двойная планета). Определить значение исследований Луны космическими аппаратами. Определить значение пилотируемых космических экспедиций на Луну. Определить значение знаний о системе Земля — Луна для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
<i>Природа тел солнечной системы</i>	Познакомиться с планетами земной группы. Определить значение знаний о планетах земной группы для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о планетах земной группы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования

	Познакомиться с планетами-гигантами. Определить значение знаний о планетах-гигантах для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о планетах-гигантах для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования Познакомиться с малыми телами Солнечной системы. Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
<i>Солнце и звезды</i>	Познакомиться с общими сведениями о Солнце. Определить значение знаний о Солнце для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о Солнце для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования. Изучить взаимосвязь существования жизни на Земле и Солнца. Определить значение знаний о Солнце для существования жизни на Земле. Определить значение знаний изучения Солнца как источника жизни на Земле для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
<i>Строение и эволюция Вселенной</i>	Познакомиться с представлениями и научными изысканиями о нашей Галактике, с понятием «галактический год». Определить значение современных знаний о нашей Галактике для жизни и деятельности человека. Познакомиться с различными галактиками и их особенностями. Определить значение знаний о других галактиках для развития науки и человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования Познакомиться с различными гипотезами и учениями о происхождении галактик.

	Определить значение современных астрономических знаний о происхождении галактик для человека. Познакомиться с эволюцией галактик и звезд. Определить значение знаний об эволюции галактик и звезд для человека. Определить значение современных знаний об эволюции галактик и звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
--	--

Перечень рекомендуемых учебных изданий и интернет источников
Основная:

1. Воронцов – Вельяминов Б.А., Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник / Б.А. Воронцов – Вельяминов, Е.К. Страут. 5-е изд., пересмотр. М. :Дрофа, 2018. – 238с.

Дополнительная:

1. Чаругин В.М. Астрономия. 10 – 11»/ М.: Просвещение, 2019 г.Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.06.2017 № 613 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012№ 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»».
4. Страут, Е. К. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2017. — 29, [3] с.