

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Тольяттинский политехнический колледж»
(ГБПОУ СО «ТПК»)

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
от 31 мая 2022 г. № ОД-171-1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП. 08 Астрономия

общеобразовательного цикла
основной образовательной программы

по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего
производства

Тольятти, 2022

РАССМОТРЕНО

рабочей группой преподавателей

общеобразовательного цикла

Руководитель _____ / С. В. Захарова /

_____ 20 ____.

Организация-разработчик: ГБПОУ СО «ТПК».

Разработчик:

Тихонова Н.Ю. - преподаватель

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	9
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	10
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	12
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	16

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «Астрономия» ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования на базовом уровне в пределах программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) среднего профессионального образования с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Содержание программы направлено на достижение следующих целей:

- понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;
- 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;
- умений 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;
- познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;
- умения применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни;
- научного мировоззрения;
- навыков использования естественнонаучных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

На изучение предмета «Астрономия» по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства** отводится **36** часов в соответствии с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (профильное обучение).

В профильную составляющую входит профессионально направленное содержание, необходимое для формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

В программе по предмету «Астрономия», реализуемой при подготовке студентов по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**, профильной составляющей является разделы «Устройство Солнечной системы» и «Строение и эволюция Вселенной».

В программе теоретические сведения дополняются демонстрациями.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение предмета «Астрономия».

Контроль качества освоения предмета «Астрономия» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения предмета.

Дифференцированный зачет по предмету проводится за счет времени, отведенного на её освоение.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Астрономия — наука, изучающая строение и развитие космических тел, их систем и всей Вселенной.

Методы астрономических исследований очень разнообразны. Одни из них применяются при определении положения космических тел на небесной сфере, другие — при изучении их движения, третьи — при исследовании характеристик космических тел различными методами и, соответственно, с помощью различных инструментов ведутся наблюдения Солнца, туманностей, планет, метеоров, искусственных спутников Земли.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебный предмет «Астрономия» изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении физики, химии, географии, математики в основной школе.

Важную роль в освоении содержания программы играют собственные наблюдения обучающихся. Специфика планирования и организации этих наблюдений определяется двумя обстоятельствами. Во-первых, они (за исключением наблюдений Солнца) должны проводиться в вечернее или ночное время. Во-вторых, объекты, природа которых изучается на том или ином занятии, могут быть в это время недоступны для наблюдений.

При планировании наблюдений этих объектов, в особенности планет, необходимо учитывать условия их видимости. При невозможности проведения собственных наблюдений за небесными телами их можно заменить на практические задания с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, в частности картографических сервисов (Google Maps и др.).

Для специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства** профильной составляющей являются следующие дидактические единицы:

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
ВВЕДЕНИЕ	Познакомиться с предметом изучения астрономии. Определить роль астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Определить значение астрономии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования
ТЕМА 1 ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ	Познакомиться с представлениями о Вселенной древних ученых. Определить место и значение древней астрономии в эволюции взглядов на Вселенную
	Использовать карту звездного неба для нахождения координат светила. Приводить примеры практического использования карты звездного неба
	Познакомиться с историей создания различных календарей. Определить роль и значение летоисчисления для жизни и деятельности человека. Определить значение использования календарей при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования
	Познакомиться с инструментами оптической (наблюдательной) астрономии. Определить роль наблюдательной астрономии в эволюции взглядов на Вселенную. Определить взаимосвязь развития цивилизации и инструментов наблюдения.
	Познакомиться с историей космонавтики и проблемами освоения космоса. Определить значение освоения ближнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России.
	Познакомиться с проблемами освоения дальнего космоса. Определить значение освоения дальнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России. Определить значение знаний об освоении дальнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования
ТЕМА 2 УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	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 исследований Луны космическими аппаратами. Определить значение пилотируемых космических экспедиций на Луну.
	Познакомиться с физической природой Луны, строением лунной поверхности, физическими условиями на Луне. Определить значение знаний о природе Луны для развития человеческой цивилизации.

	Познакомиться с планетами земной группы. Определить значение знаний о планетах земной группы для развития человеческой цивилизации.
	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.
	Познакомиться с общими сведениями о Солнце. Определить значение знаний о Солнце для развития человеческой цивилизации.
	Изучить взаимосвязь существования жизни на Земле и Солнца. Определить значение знаний о Солнце для существования жизни на Земле.
	Изучить законы Кеплера. Определить значение законов Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной. Определить значение законов Кеплера для открытия новых планет
	Познакомиться с исследованиями Солнечной системы. Определить значение межпланетных экспедиций для развития человеческой цивилизации.
ТЕМА 3 СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	Изучить методы определения расстояний до звезд. Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для изучения Вселенной.
	Познакомиться с физической природой звезд. Определить значение знаний о физической природе звезд для человека.
	Познакомиться с видами звезд. Изучить особенности спектральных классов звезд. Определить значение современных астрономических открытий для человека.
	Познакомиться со звездными системами и экзопланетами. Определить значение современных астрономических знаний о звездных системах и экзопланетах для человека.
	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.
	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. Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
	Познакомиться с различными гипотезами о существовании жизни и разума во Вселенной. Определить значение изучения проблем существования жизни и разума во Вселенной для развития человеческой цивилизации.
	Познакомиться с достижениями современной астрономической науки. Определить значение современных астрономических открытий для человека.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет «**Астрономия**» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана основной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Наименование раздела	Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем
Введение	2
Тема 1 История развития астрономии	4
Тема 2 Устройство Солнечной системы	16
Тема 3 Строение и эволюция Вселенной	12
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	2
Итого	36

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АСТРОНОМИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	№ занятия	Вид занятия
1	2	3	4	5	6
Введение	Содержание учебного материала				
	Введение. Астрономия, её значение и связь с другими науками.	2/2	1	1	КУ
Тема 1 История развития астрономии – 6 часов	Содержание учебного материала				
	Астрономия в древности. Звездное небо и его изображение на звездных картах. Летоисчисление и его точность.	2/4	2	2	КУ
	Оптическая астрономия. Изучение околоземного пространства. Астрономия дальнего космоса.	2/6	1	3	КУ
Тема 2 Устройство Солнечной системы 16 часов	Содержание учебного материала				
	Происхождение Солнечной системы. Видимое движение планет. ТРК 1	2/8	1	4	КУ
	Система «Земля — Луна».	2/10	2	5	КУ
	Природа Луны.	2/12	2	6	КУ
	Планеты земной группы: Меркурий, Венера, Земля, Марс.	2/14	1	7	КУ
	Планеты-гиганты: Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун.	2/16	1	8	КУ

	Астероиды и кометы. Метеоры и метеориты.	2/18	1	9	КУ
	Общие сведения о Солнце. Солнце и жизнь Земли.	2/20	1	10	КУ
	Небесная механика. Законы Кеплера.	2/22	1	11	КУ
Тема 3	Содержание учебного материала				
Строение и эволюция Вселенной 12 часов	Расстояние до звезд.	2/24	2	12	КУ
	Пространственные скорости звезд. ТРК 2				
	Физическая природа звезд. Виды звезд.	2/26	2	13	КУ
	Звездные системы. Экзопланеты.	2/28	1	14	КУ
	Наша Галактика - Млечный Путь.	2/30	1	15	КУ
	Многообразие галактик и их основные характеристики.	2/32	2	16	КУ
	Метагалактика. Происхождение и эволюция галактик. ТРК № 3	2/34	2	17	КУ
	Дифференцированный зачёт	2/36	2	18	ДЗ
ИТОГО: объём образовательной нагрузки – 36 часов из них: учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 36 часов.					

Уровни освоения материала ФГОС СПО:

- 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).

Условные обозначения:

ДЗ - дифференцированный зачет;
КУ – комбинированный урок.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета «Астрономия» обучающийся должен обладать следующими результатами:

личностные:

- 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, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

- 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.

метапредметные:

- 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.

предметные:

- 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.

В процессе освоения предмета у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК).

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности, и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Освоение содержания учебного предмета «**Астрономия**» обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преимущественности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства
Личностные: <ul style="list-style-type: none"> - сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки; - устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии; - умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека; 	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;</p>
Регулятивные: <ul style="list-style-type: none"> - умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; - умение самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; - умение использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; - выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; - целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира; 	<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности, и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>
Познавательные: <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</p>

<ul style="list-style-type: none"> - владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии; - умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность; 	
Коммуникативные: <ul style="list-style-type: none"> - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; - владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства. 	<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета «Естественнонаучных дисциплин».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска классная;
- комплект чертежных инструментов для черчения на доске;
- модели пространственных тел и конструкторы геометрических фигур;
- наглядные пособия

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса просматривают визуальную информацию по математике, создают презентации, видеоматериалы, иные документы,
- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- проектор,
- экран,
- затемнение,
- точка доступа в интернет

Информационное обеспечение обучения

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1 Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст.7598; 2019, № 30, ст. 4134; 26.05.2021 №144 ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон об образовании в Российской Федерации»);

2 Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования», зарегистрированного в Минюсте России 07.06.2012 № 24480 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645, от 31.12.2015 № 1578, от 29.06.2017 № 613).

Для студентов

1 «Астрономия». Базовый уровень.10-11класс, Б.А. Воронцов - Вельяминов, Е.К., Страут - М.: ООО «Дрофа», АО «Издательство Просвещение» 2019 г.- 255 с..

2 «Астрономия» 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень. / В.М. Чаругин. – М.: Просвещение, 2018. – 144 с.: ил. – (Сферы 1–11).

Дополнительные источники

Для преподавателей

1 Астрономия : учеб. Для студ. Учреждений сред. Проф. Образования / (Е.В. Алексеева, П.М. Скворцов, Т. С. Фещенко, Л.А. Шестакова) ; под ред. Т.С Фещенко. - 2 -е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2019. - 256.

2 Астрономия + еПриложение: учебник */ О. В. Логвиненко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : КНОРУС, 2020. - 264 С. - (Среднее профессиональное образование).

3 Горелик Г. Е. Новые слова науки — от маятника Галилея до квантовой гравитации. — Библиотечка «Квант», Вып. 127. Приложение к журналу «Квант», № 3 / 2013. — М. : Изд-во МЦНМО, 2017.

4 Сурдин В. Г. Разведка далеких планет / В. Г. Сурдин — М. : Физматлит, 2013.

5 Сурдин В. Г. Астрономические задачи с решением / В. Г. Сурдин - Издательство, ЛКИ, 2017.

Для студентов

- 1 Сборник методических указаний для выполнения практических работ;
- 2 Комплект контрольно-измерительных материалов;
- 3 Дидактический материал;
- 4 Комплект индивидуальных заданий для самостоятельной работы обучающихся;
- 5 Мультимедийное обеспечение теоретического материала: презентации, электронные материалы;

6 Интернет-ресурсы:

<https://uchi.ru> - Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру»;

<https://infourok.ru> - Образовательный портал «Инфоурок»;

<http://www.afportal.ru> - Астрофизический портал. Новости астрономии;

<http://spacegid.com> - Интерактивный гид в мире космоса;

<http://mks-onlain.ru> - МКС онлайн;

<http://«Астрономия».рф> - Общероссийский астрономический портал;

<http://www.astronet.ru> - Российская астрономическая сеть.