

**Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Бирючанский техникум»**

Рабочая программа учебной дисциплины

**ОУД. 05 Астрономия
(Базовый уровень)**

Профиль обучения: социально-экономический

Специальность: 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте
(по видам)

Квалификация выпускника: техник

Форма обучения: очная

Бирюч, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	4
Общая характеристика учебной дисциплины ОУП.05 Астрономия.....	5
Место учебной дисциплины в учебном плане.....	6
Результаты освоения учебной дисциплины.....	6
Тематический план учебной дисциплины.....	8
Содержание учебной дисциплины.....	9
Перечень тем, выносимых на самостоятельное изучение.....	11
Темы рефератов	13
Характеристика основных видов учебной деятельности студентов.....	14
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины ОУП.05 Астрономия.....	18
Список литературы.....	19

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУП.05 Астрономия предназначена для изучения основных вопросов астрономии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа учебной дисциплины ОУП.05 Астрономия разработана в соответствии с Приказом Минобрнауки России «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» от 29 июня 2017 г. № 613; на основании Письма Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08, с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия»; на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Астрономия, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГБУ «ФИРО»).

В настоящее время важнейшие цели и задачи астрономии заключаются в формировании представлений о современной естественнонаучной картине мира, о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

Содержание программы учебной дисциплины «Астрономия» направлено на формирование у обучающихся:

- понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественнонаучной 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.

Программа учебной дисциплины «Астрономия» является основой для разработки рабочей программы, в которой уточняется содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематика рефератов, виды самостоятельных работ, учитывается специфика программы подготовки специалистов среднего звена.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.05 АСТРОНОМИЯ

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.

Реализуя образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «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 отборе содержания учебной дисциплины «Астрономия» использован междисциплинарный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования единой целостной естественнонаучной картины мира, определяющей формирование научного мировоззрения, востребованные в жизни и в практической деятельности.

В целом учебная дисциплина «Астрономия», в содержании которой ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, не только позволяет сформировать у обучающихся целостную картину мира, но и пробуждает у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к выбору действий определенной направленности, умение использовать методологию научного познания для изучения окружающего мира.

В процессе освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ) подведение результатов обучения по учебной дисциплине «Астрономия» осуществляется в рамках

промежуточной аттестации на первом курсе во втором семестре в виде дифференцированного зачета.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Дисциплина ОУД.08 Астрономия изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

В учебных планах ППССЗ ОУП.05 Астрономия входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин как общая учебная дисциплина.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

• личностных:

- 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;

• метапредметных:

- 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;
- 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;
- 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;

• предметных:

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

— осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Макс. нагр.	Самост .нагр.	Консу льт.	Обязательная нагрузка			
				всего	В том числе		
					теор ет.	прак т.	лабо р.
Введение	2	-	-	2	2	-	-
Раздел I. История развития астрономии	7	1	2	4	4	-	-
Раздел II. Устройство Солнечной системы	26	8	2	16	16	-	-
Раздел III. Строение и эволюция Вселенной	23	4	2	17	17	-	-
Итого:	58	13	6	39	39		

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
1	2		
Введение.	1	Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	2
		Лабораторные работы	-
		Практические занятия	-
		Консультации	-
		Самостоятельная работа обучающихся	-
Раздел 1. История развития астрономии.	Содержание учебного материала		4
	1	Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма. Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей). Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение). Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса).	
		Лабораторные работы	-
		Практические занятия	-
		Консультации: подвижная карта звездного неба.	2
		Самостоятельная работа обучающихся: астрономия дальнего космоса.	1

Раздел II. Устройство Солнечной системы.	Содержание учебного материала		16
	1	<p>Система «Земля — Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы).</p> <p>Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности).</p> <p>Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).</p> <p>Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса).</p> <p>Физические характеристики астероидов. Метеориты.</p> <p>Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки).</p>	
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		-
	Консультации: солнечные и лунные затмения; пояс Койпера.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: понятие об астероидно-кометной опасности; орбиты астероидов; исследования Солнечной системы; межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет.		8
Раздел III. Строение и эволюция Вселенной.	Содержание учебного материала		17
	1	<p>Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).</p> <p>Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов).</p> <p>Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд).</p> <p>Наша Галактика (состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик,</p>	

	<p>радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик).</p> <p>Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики).</p> <p>Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет).</p>	
	Лабораторные работы	-
	Практические занятия	-
	Консультации: диаграмма «спектр-светимость».	2
	Самостоятельная работа обучающихся: открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд, физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые); происхождение и эволюция звезд, возраст галактик и звезд; радиоизлучение Галактики, загадочные гамма-всплески; жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).	4
	Всего	58

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ, ВЫНОСИМЫХ НА САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ

№ п/п	Тема	Содержание самостоятельной работы (вопросы и задания, выносимые на самостоятельное изучение)	Бюдже т време ни на выпол нение задани я	Форма отчётности по заданию	Форма контроля
1.	Раздел I. История развития астрономии.	Астрономия дальнего космоса.	1 ч	Ответы на контрольные вопросы	Письменный
2.	Раздел II. Устройство Солнечной системы.	Понятие об астероидно-кометной опасности.	2 ч	Подготовка устных сообщений	Устный
3.		Орбиты астероидов	2 ч	Составление конспекта	Письменный
4.		Исследования Солнечной системы	2 ч	Презентация	Устный
5.		Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет.	2 ч	Ответы на контрольные вопросы	Письменный
6.	Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.	Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд, физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).	2 ч	Составление опорного конспекта	Устный
7.		Происхождение и эволюция звезд, возраст галактик и звезд	2 ч	Конспектирование текста	Письменный
	Итого:		13 ч		

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Введение	Познакомиться с предметом изучения астрономии. Определить роль астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Определить значение астрономии при освоении специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ	
Астрономия в древности (Аристотель, Гиппарх Никейский и Птолемей)	Познакомиться с представлениями о Вселенной древних ученых. Определить место и значение древней астрономии в эволюции взглядов на Вселенную.
Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года)	Использовать карту звездного неба для нахождения координат светила. Приводить примеры практического использования карты звездного неба.
Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей)	Познакомиться с историей создания различных календарей. Определить роль и значение летоисчисления для жизни и деятельности человека. Определить значение использования календарей при освоении специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).
Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы)	Познакомиться с историей космонавтики и проблемами освоения космоса. Определить значение освоения ближнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России. Определить значение знаний об освоении ближнего космоса для специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).
Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса)	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 специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).
УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	
Происхождение Солнечной системы	Познакомиться с различными теориями происхождения Солнечной системы. Определить значение знаний о происхождении Солнечной системы для освоения специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).
Видимое движение планет (видимое движение и конфигурации планет)	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 специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).
Система Земля — Луна	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 специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).
Природа Луны	Познакомиться с физической природой Луны, строением лунной поверхности, физическими условиями на Луне. Определить значение знаний о природе Луны для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о природе Луны для освоения специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).
Планеты земной группы	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 специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).
Планеты-гиганты	Познакомиться с планетами-гигантами. Определить значение знаний о планетах-гигантах для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о планетах-гигантах для освоения специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).
Малые тела Солнечной системы (астероиды, метеориты, кометы, малые планеты)	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 специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).
Общие сведения о Солнце	Познакомиться с общими сведениями о Солнце. Определить значение знаний о Солнце для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о Солнце для освоения специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).
Солнце и жизнь Земли	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 специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).
Небесная механика (законы Кеплера, открытие планет)	Изучить законы Кеплера. Определить значение законов Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной.

	Определить значение законов Кеплера для открытия новых планет.
Исследование Солнечной системы (межпланетные экспедиции, космические миссии и межпланетные космические аппараты)	<p>Познакомиться с исследованиями Солнечной системы.</p> <p>Определить значение межпланетных экспедиций для развития человеческой цивилизации.</p> <p>Определить значение современных знаний о межпланетных экспедициях для освоения специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).</p>
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	
Расстояние до звезд	<p>Изучить методы определения расстояний до звезд.</p> <p>Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для изучения Вселенной.</p> <p>Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для освоения специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).</p>
Физическая природа звезд	<p>Познакомиться с физической природой звезд.</p> <p>Определить значение знаний о физической природе звезд для человека.</p> <p>Определить значение современных знаний о физической природе звезд для освоения специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).</p>
Виды звезд	<p>Познакомиться с видами звезд.</p> <p>Изучить особенности спектральных классов звезд.</p> <p>Определить значение современных астрономических открытий для человека.</p> <p>Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).</p>
Звездные системы. Экзопланеты	<p>Познакомиться со звездными системами и экзопланетами.</p> <p>Определить значение современных астрономических знаний о звездных системах и экзопланетах для человека.</p> <p>Определить значение этих знаний для освоения специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)..</p>
Наша Галактика — Млечный путь (галактический год)	<p>Познакомиться с представлениями и научными изысканиями о нашей Галактике, с понятием «галактический год».</p> <p>Определить значение современных знаний о нашей Галактике для жизни и деятельности человека.</p> <p>Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).</p>
Другие галактики	<p>Познакомиться с различными галактиками и их особенностями.</p> <p>Определить значение знаний о других галактиках для развития науки и человека.</p> <p>Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).</p>
Происхождение галактик	<p>Познакомиться с различными гипотезами и учениями о происхождении галактик.</p> <p>Определить значение современных астрономических знаний о происхождении галактик для человека.</p>

	Определить значение современных знаний о происхождении галактик для освоения специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).
Эволюция галактик и звезд	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 специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).
Жизнь и разум во Вселенной	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. Определить значение современных знаний о жизни и разуме во Вселенной для освоения специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).
Вселенная сегодня: астрономические открытия	Познакомиться с достижениями современной астрономической науки. Определить значение современных астрономических открытий для человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.05 АСТРОНОМИЯ

Освоение программы учебной дисциплины «Астрономия», реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, осуществляется в учебном кабинете физики, в котором имеется возможность свободного доступа в Интернет во время учебного занятия в период внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

В состав кабинета входит лаборатория с лаборантской комнатой. Помещение кабинета физики удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02). В кабинете имеется оборудование, посредством которого участники образовательного процесса просматривают визуальную информацию по астрономии, презентации, видеоматериалы и т. п.

В кабинете имеется Кабинет № 306 Физики

1. Плазменный телевизор АКАI – 1 шт;
2. АРМ преподавателя – 1 шт;
3. Набор плакатов – 10 шт;
4. Учебные и развивающие пособия
5. Стенды – 7 шт;
6. Аудио и видеоматериалы
7. Стол ученический – 13 шт;
8. Стул ученический – 26 шт;
9. Демонстрационный стол – 1 шт.
10. Уголок охраны труда и техники безопасности.

Демонстрационный стол с напряжением 42В – 1 шт; стол учителя - 1 шт; ученические столы – 14 шт. ученические стулья – 28 шт; стол для компьютера – 1 шт; щит управления электроснабжением – 1 шт; компьютер – 1 шт; сканер с приставкой для сканирования слайдов – 1 шт; принтер лазерный- 1 шт; цифровая видеокамера – 1 шт; цифровая фотокамера – 1 шт; слайд-проектор проекционный экран - 1 шт; мультимедиа проектор – 1 шт.

Кабинет физики с подсобным помещением

Лабораторное оборудование кабинета физики: щит для электроснабжения лабораторных столов напряжением 36-42В - 1 шт; столы лабораторные электрофицированные (36-42 в) – 3 шт; лотки для хранения оборудования – 4 шт; источники постоянного и переменного тока (4В,2А) – 1 шт; батарейный источник питания

– 1 шт; весы учебные с гирями – 10 шт; секундомеры – 10 шт; термометры – 10 шт; штативы – 10 шт; цилиндры измерительные (мензурки) – 10 шт; динамометры лабораторные 1Н, 4Н (5Н)-2шт; желоба дугообразные – 10 шт; набор грузов по механике – 10 шт; наборы пружин с различной жесткостью – 2шт; набор тел равного объема и равной массы – 1 шт; прибор для изучения движения тел окружности – 1 шт; приборы для изучения прямолинейного движения тел – 4 шт; рычаг-линейка – 1 шт; трибометры лабораторные – 10 шт; набор по изучению преобразования энергии – работы и мощности – 1 шт; электронный секундомер с двумя датчиками – 1 шт; подвижный блок – 1 шт; неподвижный блок- 1 шт; шарик – 1шт; набор по изучению возобновляемых источников энергии – 1шт; набор по изучению простых машин, механизмов, и конструкций; калориметры – 2 шт; наборы тел по калориметрии – 2 шт; набор для исследования изопрцессов в газах – 1 шт; набор веществ для исследования плавления и отвердения – 1 шт; набор полосовой резины – 1 шт; нагреватели электрические – 4 шт; амперметры лабораторные с пределом измерения 2А для измерения в цепях постоянного тока – 6 шт; катушка-моток – 6 шт; ключи замыкания тока – 6 шт; компасы - 6 шт; комплекты проводов соединительных – 6 шт; набор прямых и дугообразных магнитов – 6 шт; миллиамперметры -6 шт; мультиметры цифровые – 6 шт; набор по электролизу - 1 шт; набор резисторов проволочные – 1шт; потенциометр – 1шт; прибор для наблюдения зависимости сопротивления металлов от температуры – 1шт; радиоконструктор для сборки радиоприемников – 1 шт; реостаты ползунковые- 5 шт; проволока высокоомная на колодке для измерения удельного сопротивления-1 шт; электроосветители с колпачками -2 шт; электромагниты разборные с деталями -10 шт; действующая модель двигателя-генератора – 1шт; электродвигатель – 1 шт; кювета с электродами – 1 шт; экраны со щелью -2 шт; плоское зеркало – 2 шт; прибор для измерения длины сетевой волны с набором дифракционных решеток – 1 шт; набор дифракционных решеток – 1 шт; источник света с линейчатым спектром – 1 шт; прибор для зажигания спектральных трубок с набором трубок – 1 шт; спектроскоп лабораторный- 1 шт; комплект фотографий треков заряженных частиц (Н) – 1 шт; дозиметр – 1 шт; линза сферическая – 1 шт; поляроид – 1 шт; кювета с прозрачными стенками- 1 шт.

Оборудование для практикума: весы технические – 10 шт; генератор низкой частоты- 1 шт; источник питания для практикума – 1 шт; набор электроизмерительных приборов постоянного тока – 1 шт; набор электроизмерительных приборов переменного тока – 1 шт; мультиметр – 1 шт; комплект для исследования Клайперона- Менделеева и изопрцессов – 1 шт; прибор для изучения деформации растяжения – 1 шт; двигатель-генератор и измерение его КПД – 1 шт; прибор для изучения тока в вакууме и наблюдения движения электронов в электрическом и магнитном полях – 1 шт; трансформатор разборный- 1шт; прибор для измерения индукции магнитного поля Земли – 1 шт; спектроскоп двухтрубный – 1шт.

Демонстрационное оборудование кабинета физики: комплект электроснабжения кабинета физики (КЭФ); источник постоянного и переменного напряжения(6-10А) – 1 шт; генератор звуковой частоты – 1 шт; осциллограф – 1 шт; микрофон – 1 шт; плитка электрическая – 1 шт; комплект соединительных проводов – 1 шт; штатив универсальный физический – 4 шт; сосуд для воды с прямоугольными стенками

(аквариум) – 1 шт; столики подъемные 5 шт; насос вакуумный с тарелкой, манометром колпаком – 1 шт; насос воздушный ручной – 1 шт; трубка вакуумная – 1 шт; груз наборный на 1 кг – 1 шт; комплект посуды и принадлежностей к ней – 1 шт; комплект инструментов и расходных материалов – 1 шт.

Система средств измерений кабинета физики: датчик давления 0-700кПа – 1 шт; датчик расстояния 0-6 м – 1 шт; датчик силы +/- 50Н – 1 шт; датчик температуры – 25/+110С – 1 шт; датчик освещенности – 1 шт; датчик магнитного поля +/- 2м Тл; +/- 100 мТл; микрофонный датчик +/- 2,5 В; датчик напряжения +/- 25 В; датчик тока +/- 2,5 Ф (амперметр) – 1 шт; датчик тока +/- 250 mA(ампер) – 1 шт; измерительный интерфейс-устройство для регистрации и сбора данных – 1 шт; программное обеспечение для регистрации и сбора данных (лицензия на лабораторию) – 1 шт; методические материалы к цифровой лаборатории по физике – 1 шт; контейнер для хранения датчиков – 1 шт; раздаточный контейнер для датчиков – 1 шт.

Измерительные приборы: мультиметр цифровой универсальный – 1 шт; барометр-анероид – 1 шт; динамометры демонстрационные (пара) с принадлежностями – 1шт; ареометры – 1 шт; манометр жидкостный демонстрационный – 1 шт; манометр механический – 1шт; метроном – 1шт; секундомер – 1 шт; метр психрометр – 1 шт; термометр жидкостный или электронный – 1 шт; амперметр стрелочный или цифровой – 1 шт; цифровые измерители тока и напряжения на магнитных держателях – 1 шт.

Демонстрационное оборудование по механике кабинета физики: тематические наборы – 2 шт; прибор для демонстрации законов механики - 1 шт; модель системы отчета – 1шт; набор по вращательному движению – 1 шт; набор по статике с магнитными держателями – 1 шт; тележки легкоподвижные с принадлежностями (пара) – 2 шт.

Отдельные приборы и дополнительное оборудование: ведро Архимеда – 1 шт; камертоны на резонирующих ящиках с молоточком – 2 шт; комплект пружин для демонстрации волн – 1 шт; конус двойной, катящийся вверх – 1 шт; пресс гидравлический – 1 шт; набор тел равной массы и равного объема – 1 шт; машина волновая – 1 шт; прибор для демонстрации давления в жидкости – 1 шт; прибор для демонстрации атмосферного давления – 1 шт; призма наклоняющаяся с отвесом- 1 шт; рычаг демонстрационный – 1 шт; сосуды сообщающиеся -5 шт; стакан отливной – 1 шт; трубка Ньютона – 1 шт; трибометр демонстрационный – 1 шт; шар Паскаля – 1 шт; брусок для изучения движения с трением – 1 шт; транспортер с отвесом – 1 шт; блок – 1 шт; стальные шарики – 4 шт; маятник – 1шт.

Демонстрационное оборудование по молекулярной физике и термодинамике: комплект для изучения газовых законов – 1 шт; модель двигателя внутреннего сгорания – 1 шт; модель кристаллических решеток – 1 шт; модель броуновского движения – 1шт; набор капилляров – 1 шт; огниво воздушное – 1 шт; прибор для

демонстрации теплопроводности тел – 1 шт; прибор для изучения газовых законов – 1 шт; теплоприемники (папа)

– 2 шт; трубка для демонстрации конвекции в жидкости – 1 шт; цилиндры свинцовые со стругом – 2 шт; шар для

взвешивания воздуха – 1 шт; приборы для наблюдения теплового расширения – 2 шт. Демонстрационное оборудование по электродинамике статических и стационарных электромагнитных полей и электромагнитных колебаний волн кабинета физики: источник высокого напряжения – 1 шт; набор для демонстрации спектров электрических полей – 1 шт; султаны электрические -2 шт; конденсатор переменной емкости – 1 шт; конденсатор разборной – 1 шт; кондуктор конусообразный - - 1 шт; маятники электростатические (пара) – 2 шт; палочки из стекла, эбонита и др. – 10 шт; набор выключателей и переключателей – 1 шт; магазин резисторов демонстрационный – 1 шт; набор ползунковых реостатов – 1 шт; штативы изолирующие – 2 шт; набор по электролизу – 1 шт; прибор для наблюдения движения электронов в электрическом и магнитном полях и изучения тока в вакууме – 1 шт; звонок электрический демонстрационный – 1 шт; катушка дроссельная – 1 шт; батарея конденсаторов (Н) 1 шт; катушка для демонстрации магнитного поля тока – 1 шт; набор для демонстрации спектров магнитных полей- комплект полосовых, дугообразных и кольцевых магнитов – 1 шт; стрелки магнитные на штативах – 1 шт; машина электрическая обратимая – 1 шт; набор по передаче электрической энергии – 1 шт; прибор для демонстрации взаимодействия параллельных токов – 1 шт; прибор для демонстрации вращения рамки с током в магнитном поле – 1 шт; прибор для изучения правил Ленца – 1 шт; набор для демонстрации принципов радиосвязи – 1шт; резистр 1 Ом – 1шт; резистр 2Ом – 1 шт; резистр 3Ом-1шт; диод – 1 шт; транзистр- 1 шт; фотоэлемент – 1 шт; светодиод – 1 шт; термистор – 1 шт; фоторезистор -1 шт; резистор 360 Ом – 1 шт; переменный резистор 470 Ом – 1шт; лампы конденсатор18,8 мкФ – 2 шт; конденсатор 4,7 мкФ – 1 шт; конденсатор 4700 мкФ – 1 шт; конденсатор 2200 мкФ – 1шт; катушка моток – 1 шт; электронная лампа – 1 шт; реостат 150 Ом – 1шт; источник питания накала – 1шт; источник постоянного и переменного тока регулируемый – 1 шт.

Демонстрационное оборудование по оптике и квантовой физике: комплект по геометрической оптике на магнитных держателях или скамья оптическая – 1 шт; набор для дифракции решеток – 1 шт; набор светофильтров – 1 шт; набор спектральных трубок с источником питания – 1 шт; набор «Фотоэффект» - 1 шт; набор для счетчика Гейгера-Мюллера – 1шт; набор по измерению постоянного Планка на основе вакуумного фотоэлемента – 1 шт; камера для демонстрации следов б-частиц (Н) – 1шт; газоразрядный счетчик – 1шт; модель опыта Резерфорда -1 шт; медицинская аптечка – 1шт

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

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Астрономия» обучающиеся имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по астрономии, имеющимся в свободном доступе в читальном зале библиотеки (электронным учебникам, тестам, и др.).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература
Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия . Базовый уровень. 11 класс: учебник/ Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Скаут. - 5-е изд., пересмотр. - М.: Дрофа, 2018. – 238 с. + (Электронная версия)
Дополнительная литература
Чаругин В. М. Астрономия . 10—11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / В.М. Чаругин. — М.: Просвещение, 2018. — 144 с. электронная версия
Чаругин В.М. Астрономия [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / В.М. Чаругин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 236 с. — 978-5-4486-0385-3, 978-5-4488-0194-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/77101.html
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. — 978-5-386-06585-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55387.html
Левитан Е.П. Астрономия . 11 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ Е.П. Левитан. – М.: Просвещение, 2018. - 240 с. электронная версия

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

«Астрономия — это здорово!» <http://menobr.ru/files/astronom2.pptx>

<http://menobr.ru/files/blank.pdf>.

«Знаешь ли ты астрономию?» <http://menobr.ru/files/astronom1.pptx>

Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru/EAAS>

Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>

Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru>

Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronews.ru/>

Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>

Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronet.ru>

Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>

Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>

<http://www.astro.websib.ru/>

<http://www.myastronomy.ru>

<http://class-fizika.narod.ru>

<https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>

<http://earth-and-universe.narod.ru/index.html>

<http://catalog.prosv.ru/item/28633>

<http://www.planetarium-moscow.ru/>
<https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>
<http://www.gomulina.orc.ru/>
<http://www.myastronomy.ru>