

Министерство образования и науки Самарской области
Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
Министерство имущественных отношений Самарской области

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Профессиональное училище с. Домашка»

Утверждаю
И.о. директора ГБПОУ
«Профессиональное училище с. Домашка»
Г.М. Баландина
Приказ № 11 у/д от 24 марта 2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОУП.08 Астрономия

общеобразовательного цикла
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки)

с. Домашка
2020г.

ОДОБРЕНА

методической комиссией по
общеобразовательным дисциплинам
Протокол № 8 от «24» марта 2020г.

Руководитель МК

Н.А. Кувшинова /Кувшинова Н.А. /
(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол № от «__» _____ 20 г.

Руководитель МК

_____/ _____ /
(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол № от «__» _____ 20 г.

Руководитель МК

_____/ _____ /
(подпись) (Ф.И.О.)

Автор

М.А. Пронюшкина /Пронюшкина М.А. /
(подпись) (Ф.И.О.)

«24» марта 2020г.

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

Рабочая программа учебного предмета ОУП.08 Астрономия разработана в соответствии с требованиями

федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования,

федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) образование, 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 специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259),

примерной программы учебной дисциплины Астрономия для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от «21» июля 2015г., регистрационный номер рецензии № 378 от «23» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

Учреждение-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Профессиональное училищес. Домашка»

Разработчик(и): Пронюшкина Марина Анатольевна, преподаватель
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рецензент(ы): Кузьмина Наталья Игнатьевна учитель 1 категории, ГБОУ СОШ с. Домашка
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	5
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.08 АСТРОНОМИЯ

1.1. Область применения программы учебного предмета

Программа учебного предмета Астрономия является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования: 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

1.2. Место учебного предмета в структуре ППССЗ

Учебный предмет является предметом общеобразовательного учебного цикла в соответствии с гуманитарным профилем профессионального образования.

Учебный предмет относится к предметной области ФГОС среднего общего образования общественных наук по выбору из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Реализация содержания учебного предмета предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса астрономии на ступени основного общего образования.

В то же время учебный предмет Астрономия для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебного предмета Астрономия имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными предметами математика: алгебра, начало математического анализа, геометрия; физика.

Изучение учебного предмета астрономия завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Личностные результаты:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки;
- умение использовать достижения 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.

метапредметные результаты:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдение, описание, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявление причинно – следственных связей, поиска аналогов, формирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достижения;

- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представленной информации.

предметные результаты:

- формирование представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемые в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- формирование умения решать задачи;
- формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- формирование собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.

Основное содержание учебного предмета Астрономия обеспечивает формирование и развитие учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии)
Личностные (обеспечивают ценностно-смысловую	ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей

<p>ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях)</p>	<p>будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p> <p>ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> <p>ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>
<p>Регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)</p>	<p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>
<p>Познавательные (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией)</p>	<p>ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> <p>ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>
<p>Коммуникативные (обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем,</p>	<p>ОК6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p> <p>ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды</p>

взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми)	(подчиненных), за результат выполнения заданий.
---	---

1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 54 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 36 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 18 часов.

В том числе часов вариативной части учебных циклов ППСЗ не предусмотрено.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	16
контрольные работы	-
Индивидуальный проект <i>(если предусмотрено)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
<i>Сообщение</i>	5
<i>Эссе</i>	1
<i>Работа с источниками</i>	3
<i>Реферат</i>	3
<i>Составление таблиц</i>	1
<i>Составление кроссворда</i>	1
<i>Составление презентаций</i>	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
Введение			
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Астрономия, ее связь с другими науками.</p> <p>Роль астрономии в развитии цивилизации. Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Практическое занятие</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 1 Рефераты: Астрономия — древнейшая из наук. Современные обсерватории. Об истории возникновения названий созвездий и звезд.</p>	<p>1/1</p> <p>1</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>1</p>	<p>2</p>
Раздел 1. История развития астрономии		8/4	
Тема 1.1 История развития астрономии	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук»</p> <p>2 Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений</p> <p>3 Птолемей. Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма</p> <p>4 Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года).</p> <p>5 Оптическая астрономия. Изучение околоземного пространства Астрономия дальнего</p>	5	2

	космоса		
	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). Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса).		
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие №1-3 Посетить раздел «Космос» с помощью картографического сервиса (Google Maps и др.) и описать новые достижения в этой области https://hi-news.ru/tag/kosmos	3	
	Контрольная работа	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 2 Подготовить эссе на тему: «История календаря» Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 3 Реферат: Хранение и передача точного времени. Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 4 Сообщение: История происхождения названий ярчайших объектов неба. Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 5 Сообщение: Системы координат в астрономии и границы их применимости.	4	
Раздел 2 Устройство Солнечной системы		17/8	
Тема 2.1 Устройство Солнечной	Содержание учебного материала	17/8	
	1 Система «Земля — Луна»	9	2
	2 Природа Луны		

системы	3	Планеты земной группы.	
	4	Планеты - гиганты	
	5	Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца.	
	6	Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс и пояс Койпера. Физические характеристики астероидов.	
	7	Метеориты. Кометы и метеоры. Понятие об астероидно-кометной опасности.	
	8	Исследования Солнечной системы.	
	9	Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет.	
	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). Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). 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). Физические характеристики астероидов. Метеориты. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно - кометной опасности. Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.		
	Лабораторная работа		-
Практическое занятие № 4	Посетить одну из планет Солнечной системы земной группы и описать ее особенности, используя сервис Google Maps	8	
Практическое занятие № 5	«Движение планет»		
Практическое занятие № 6	«Законы Кеплера»		
Практическое занятие № 7-8	Посетить одну из планет Солнечной системы планет – гигантов и описать ее особенности, используя сервис Google Maps		
Практическое занятие № 9-10	Посетить международную космическую станцию и описать ее устройство и назначение, используя сервис Google Maps		
Практическое занятие № 11	Сообщение: Новые научные исследования Солнечной системы		
Контрольная работа		-	

	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 6 Заполнить таблицу по теме: «Физические характеристики астероидов»</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 7 Составить кроссворд по теме: «Устройство Солнечной системы»</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 8-9 Подготовить презентацию на тему: «Лунные и солнечные затмения»</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 10-11 Подготовить презентацию на тему: «Особенности сварки в космосе»</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 12 Реферат: История открытия и изучения черных дыр.</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 13 Сообщение: Новые научные исследования Солнечной системы</p>	8	
Раздел 3 Строение и эволюция Вселенной		10/5	
Тема 3.1 Строение и эволюция Вселенной	Содержание учебного материала	10/5	2
	1 Расстояние до звезд. Физическая природа звезд	5	
	2 Связь между физическими характеристиками звезд. Двойные звезды		
	3 Метагалактика. Жизнь и разум во Вселенной		
	4 Жизнь и разум во Вселенной. Дифференцированный зачет		
	5 Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды. Дифференцированный зачет.		
	<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>Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и</p>		

	<p>сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые). 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. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, 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 и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд. Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет).</p> <p>Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).</p>		
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 12-16 Решение проблемных заданий, кейсов	5	
	Контрольная работа	-	
	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 14 Работа с учебником. Повтор темы 3.1 стр 207-213</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 15 Сообщение на тему: «Солнце – ближайшая звезда».</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 16-17 Работа с учебником. Повтор темы 3.1 стр 220-238</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 18 Сообщение на тему «Двойные звезды. Масса звезд»</p>	5	
	Дифференцированный зачет		
	Итого:	54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета соответствует требованиям учебного кабинета общественных предметов, *удовлетворяющим требованиям СанПин 2.4.2 № 178-02, специализированной учебной мебелью и средствами обучения достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.*

Оборудование учебного кабинета: мультимедийное оборудование, многофункциональный комплекс преподавателя, наглядные пособия, информационно-коммуникационные средства, экранно-звуковые пособия, инструкции по технике безопасности, библиотечный фонд.

3.2. Информационное обеспечение

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

Основные источники

1. Левитан Е.П. *Астрономия: учеб. для 11 кл. общеобразовательных учреждений*/Е.П.Левитан.-2 е изд.-М.: Просвещение, 2016.
2. Левитан Е.П. *Методика преподавания астрономии в средней школе*/Е.П. Левитан-М.:Просвещение,2015.
3. *Астрономия. Базовый уровень. 11 класс* Б.А. Воронцов – Вельяминов, Е.К.Страут. –М.: Дрофа, 2018.
4. *Звезды/ред.-сост. В.Г.Сурдин.-М.:Физматлит, 2017.*
- 5.

Дополнительные источники

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным

- голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.
2. Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».
 3. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
 4. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
 5. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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».
 6. Чаругин В.М. Астрономия 10-11, Учебное пособие (базовый уровень),

"Просвещение", 2017

Интернет - ресурсы

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).

www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).

www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).

www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

www.ru/book (Электронная библиотечная система).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые универсальные учебные действия
1.	Развитие представлений о солнечной системе.	1	Проблемная лекция	Регулятивные УУД
2.	Планеты гиганты.	1	Презентация	Регулятивные УУД
3.	Пространственные скорости звезд.	1	Работа в малых группах	Познавательные УУД
4.	Двойные звезды. Масса звезд.	1	Метод принятия решения	Личностные УУД
5.	Наша галактика. Другие галактики.	1	Презентация	Регулятивные УУД
6.	Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки).		Работа в малых группах	Познавательные УУД
7.	Закономерность в расстояниях планет от Солнца.		Презентация	Регулятивные УУД
8.	Астероиды и метеориты		Презентация	Познавательные УУД
9.	Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики.		Работа в малых группах	Познавательные УУД
10.	Орбиты астероидов		Презентация	Регулятивные УУД
11.	Физические характеристики астероидов			
12.	Метеориты		Презентация	Регулятивные УУД
13.	Два пояса астероидов: главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса).		Работа в малых группах	
14.	Загадочные гамма-всплески		Презентация	Регулятивные УУД