

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)
Колледж информатики и программирования

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

 Н.И. Демкина
« 24 » 06 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ.07 АСТРОНОМИЯ**

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Москва 2019 год

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, *Протокол № 2 от 18 апреля 2018 г. ФГБУ «ФИРО»*

Разработчик: преподаватель ВКК, Трусов Н.А. , кандидат философских наук

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии математических и естественно - научных дисциплин

Протокол от « 07 » июня 2019 г. № 11

Председатель ПЦК  / О.А. Зорина/

РЕЦЕНЗИЯ НА РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

по дисциплине «Астрономия» специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, составленную преподавателем Трусовым Н.А.

Рабочая программа, разработанная в соответствии с требованиями к результатам освоения среднего общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования по учебной дисциплине Астрономия, рассчитана на 44 часа:

обязательная аудиторная нагрузка 36 часов, в т.ч. практические занятия 8 часов, промежуточная аттестация осуществляется в форме дифференцированного зачета.

Рабочая программа включает в себя:

1. Титульный лист;
2. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины;
3. Структуру и содержание учебной дисциплины;
4. Условия реализации учебной дисциплины;
5. Контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины, -

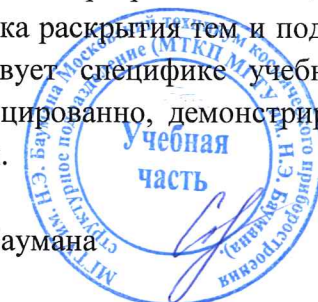
что соответствует типовым требованиям к рабочей программе и требованиям ФГОС СПО при формировании как общих, так и профессиональных компетенций.

Рабочая программа дисциплины Астрономия включает необходимые темы подготовки специалистов, владеющих современными знаниями и представлениями 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 их систем, а также самой Вселенной. В программе отражена специфика специальности. Рабочая программа предусматривает выполнение практических работ и приобретение умения получения достоверной научной информации, – 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. Все темы отвечают требованиям современности.

Самостоятельная работа студентов включает подготовку сообщений, докладов на различные темы, написание рефератов, подготовку презентаций. В программе представлены такие формы контроля, как устный опрос, анализ практических работ, решений ситуационных задач, выполнение практических работ, тестирование. Комплекс форм и методов контроля и оценки освоенных компетенций конкретизирован с учетом специфики обучения по программе учебной дисциплины и образует систему достоверной и объективной оценки результатов ее освоения.

Содержание учебного материала соответствует требованиям ФГОС к знаниям и умениям, целям и современным научным представлениям по данной дисциплине и отвечает принципам единства теоретического и практического обучения. В программе соблюдена логическая последовательность раскрытия материала. Методика раскрытия тем и подбор материалов для расширения тематических задач соответствует специфике учебного заведения и специальности. Программа составлена квалифицированно, демонстрирует профессионализм и высокий уровень методической подготовки.

Рецензент Е.В. Сорока, методист МТКП МГТУ им. Н.Э. Баумана



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы: реализация среднего общего образования в пределах программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, примерной программой по «Астрономии», с учетом технического профиля получаемого профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина «Астрономия» является учебным предметом из обязательной предметной области ФГОС среднего общего образования и направлено на достижение личностных и метапредметных результатов обучения, выполнение требований к предметным результатам обучения.

1.3. Общая характеристика учебной дисциплины:

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

• 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.

1.4. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины: 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.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 66 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часа, самостоятельная работа обучающихся 22 часа.

1.6. Изменения, внесенные в рабочую программу по сравнению с примерной программой по общеобразовательной дисциплине

-8 практических и экскурсионных часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
практические занятия	8
Самостоятельная работа (подготовка сообщений, рефератов, презентаций)	22
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия	Объём часов аудиторных	Объём часов внеаудиторной работы
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	
	1 Астрономия, её связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структуры и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Особенности астрономических методов исследования. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полёт Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики	2	
	Самостоятельная работа № 1 Подготовить сообщение на тему «Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина»		2
Раздел 1: «История развития астрономии»	Содержание учебного материала	6	
	1 Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения солнца и луны теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма. Звёздное небо (изменение видов звёздного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный,	2	

		юлианский и григорианские календари, проекты новых календарей).		
		Самостоятельная работа № 2 Подготовка презентаций, рефератов: Астрономия в древности. Звездное небо. Летоисчисление		4
	2	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). Демонстрация: Карта звездного неба.	2	
		Самостоятельная работа № 3 В рабочих тетрадях подготовить оптические схемы телескопов. Подготовить обзор устройств для изучения дальнего космоса		4
	3	Практическое занятие. № 1. С помощью картографического сервиса («Google Maps» и др.) посетить раздел «Космология» и описание новые достижения в этой области. http://hi-news.ru/tag/kosmos	2	
Раздел 2: «Устройство Солнечной системы»	Содержание учебного материала		18	
	1	Система «Земля-Луна» (Основные движения Земли, форма Земли, Луна-спутник Земли, солнечные и	2	

	лунные затмения). Природа Луны(физические условия на Луне поверхность Луны, лунные породы).		
2	Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы поверхности).	2	
3	Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).	2	
4	Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов.	2	
5	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.	2	
6	Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности.	2	
7	Исследования Солнечной системы. Законы Кеплера.	2	
8	Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.	2	

	9	<p>Практическое занятие № 2. Используя сервис «Google Maps», посетить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Одну из планет Солнечной системы и описать её особенности; 2) Международную космическую станцию и описать её устройство и назначение. 	2	
		<p>Самостоятельная работа № 4 Подготовить: сообщение о происхождение солнечной системы, видимое движение планет, презентации –солнечные и лунные затмения, планеты земной группы.</p>		4
	Содержание учебного материала		18	
Раздел 3: «Строение и эволюция Вселенной»	1	<p>Расстояние до звёзд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звёздные величины). Пространственные скорости звёзд (собственные движения и тангенциальные скорости звёзд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звёзд).</p>	2	
	2	<p>Физическая природа звёзд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звёзд (диаграмма «спектр-светимость», соотношение «масса-светимость», вращение звёзд различных спектральных классов).</p>	2	
	3	<p>Двойные звёзды (оптические и физические двойные звёзды, определённых масс звёзды из наблюдений двойных звёзд, невидимые спутники звёзд). Открытие экзопланет – планет, движущихся вокруг звёзд. Физические переменные, новые и</p>	2	

		сверхновые звёзды (цефеиды, другие физические переменные звёзды, новые и сверхновые).		
	4	Наша Галактика (состав-звёзды и звёздные скопления, туманности, межзвёздный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звёзд в ней. Сверхмассивная чёрная 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 чёрные дыры в ядрах галактик).	2	
	5	Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики).	2	
	6	Происхождение и эволюция звёзд. Возраст Галактик и звёзд.	2	
	7	Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет).	2	
	8	Практическое занятие № 3. Решение проблемных заданий, кейсов.	2	

	9	<p>Экскурсии, в том числе интерактивные (в планетарий, Музей космонавтики и др.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Живая планета. 2. Постигание космоса. 3. Самое интересное о метеоритах. 4. Обзорная экскурсия по интерактивному музею «Лунариум». 5. Теория и практика космического полёта на тренажёре «СОЮЗ – ТМА». <p>Ссылки: http://planetarium-moscow.ru/education/ http://www.kosmo-museum.ru</p>	2	
		<p>Самостоятельная работа № 5 Подготовить рефераты: определение расстояний до звезд, физические характеристики звезд, происхождение и эволюция галактик и звёзд</p>		4
		<p>Самостоятельная работа № 6 Подготовка сообщений: вселенная сегодня, астрономические открытия.</p>		4
		Итоговая аттестация-зачёт		
		Итого аудиторных занятий	44 часа	
		Итого внеаудиторных занятий		22 часа

2.3 Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	<p>Познакомиться с предметом изучения астрономии. Определить роль астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей.</p> <p>Определить значение астрономии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ	
Астрономия в древности (Аристотель, Гиппарх Никейский и Птолемей)	<p>Познакомиться с представлениями о Вселенной древних ученых.</p> <p>Определить место и значение древней астрономии в эволюции взглядов на Вселенную</p>
Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года)	<p>Использовать карту звездного неба для нахождения координат светила.</p> <p>Приводить примеры практического использования карты звездного неба</p>
Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей)	<p>Познакомиться с историей создания различных календарей. Определить роль и значение летоисчисления для жизни и деятельности человека.</p> <p>Определить значение использования календарей при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы)	<p>Познакомиться с инструментами оптической (наблюдательной) астрономии.</p> <p>Определить роль наблюдательной астрономии в эволюции взглядов на Вселенную.</p> <p>Определить взаимосвязь развития цивилизации и инструментов наблюдения.</p> <p>Определить значение наблюдений при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>

<p>Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса)</p>	<p>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 профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
<p>Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса)</p>	<p>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</p>
<p>УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ</p>	
<p>Происхождение Солнечной системы</p>	<p>Познакомиться с различными теориями происхождения Солнечной системы. Определить значение знаний о происхождении Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
<p>Видимое движение планет (видимое движение и конфигурации планет)</p>	<p>Познакомиться с понятиями «конфигурация планет», «синодический период», «сидерический период», «конфигурации планеты условия их видимости». Научиться проводить вычисления для определения синодического и сидерического (звездного) периодов обращения планет.</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению реализации общеобразовательной дисциплины «Астрономия».

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном Кабинете Астрономия.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;

Технические средства обучения:

- Компьютерный класс на 25 студентов с подключением к сети интернет;
- Компьютер преподавателя;
- Мультимедиапроектор;
- Экран на штативе или навесной.

Стационарные наглядные пособия:

- Учебники, задачки по астрономии

3.2. Учебно-методический комплекс общеобразовательной учебной дисциплины, систематизированный по компонентам

Нормативный компонент:

- ФГОС среднего профессионального образования по специальности: 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» утверждённый приказом Минобрнауки от 28. 07.2014 №804;
- Учебный план;
- Примерная программа общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия»
- Рабочая программа по дисциплине «Астрономия»;
- Календарно-тематический план учебной дисциплины.

Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в текущей редакции).

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изм. и доп. от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.).

Приказ 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.

Письмо Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации общеобразовательной дисциплины «Астрономия».

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете астрономии и физики

Специализированная мебель:

Стол студенческий двухместный – 14 шт.

Стулья студенческие – 24 шт.

Стол (учительский) – 1 шт.

Стул (учительский) – 1 шт.

Доска (меловая) – 1 шт.

Шкаф – 2 шт.

Учебно-наглядные и методические пособия, учебно-методическая документация

3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

3.2.1 Печатные издания

Основная литература:

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник для общеобразоват. организаций / Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. — М.: Дрофа, 2018.

3.2.2 Электронные ресурсы:

1. Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.su/EAAS>
2. Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>
3. Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru>
4. Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им.
5. Н.В.Пушкова РАН. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.izmiran.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка. Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметки). Сформированность метапредметных и предметных результатов обучения, оценивается преподавателем в процессе проведения тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Личностные результаты обучения:</p> <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>рефераты, презентации, практические занятия, тестирования, индивидуальные задания</p>
<p>Метапредметные результаты обучения:</p> <p>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> <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; -владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, 	<p>рефераты, презентации, практические занятия, тестирования, индивидуальные задания</p>

<p>включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;</p>	
<p>Предметные результаты обучения: 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.</p>	<p>рефераты, презентации, практические занятия, тестирования, индивидуальные задания</p>