

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дедова Ольга Андреевна
Должность: Директор Рязанского филиала ПГУПС
Дата подписания: 08.04.2022 11:27:56
Уникальный программный ключ:
9abb198844dd20b92d58266609781a207b7361

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ
Директор Рязанского филиала
ПГУПС
О.А. Дедова
«30» ИЮЛЯ 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **ОУД.06 АСТРОНОМИЯ**

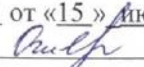
для специальностей

- 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство
- 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)
- 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(электроподвижной состав)
- 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(вагоны)

Квалификация **Техник**
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Рязань
2021

Рассмотрено на заседании ЦК
естественно-научных, общепрофессиональных
дисциплин
протокол № 11 от «15» июня 2021г.
Председатель  /Огнева М.А./

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.06 Астрономия разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №413 от 17.05.2012 г., предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259)

Разработчик программы:

Огнева М.А, преподаватель Рязанского филиала ПГУПС

Рецензенты:

Духанина М.В., преподаватель Рязанского филиала ПГУПС

Котенкова С.В., директор Калужского филиала ПГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальностям 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (электроподвижной состав), 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (вагоны) (базовая подготовка).

1.2. Место учебной дисциплины в программе подготовки специалистов среднего звена.

Учебная дисциплина ОУД.06 Астрономия относится к общим учебным дисциплинам общеобразовательного цикла. Учебная дисциплина ОУД.06 Астрономия изучается на базовом уровне.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.06 Астрономия обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

1. 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;

2. 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;

3. 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.Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 66 часов, в том числе:
 обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 44 часа;
 самостоятельная работа обучающегося – 22 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем 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 | 6 |
| лабораторные работы | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)¹ | 22 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |

Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины

¹ *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|-------------|------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Раздел 1 Введение | | 2 | | |
| Тема 1.1. Введение | Содержание учебного материала | | | |
| | 1. Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной. Наблюдение – основа астрономии. Телескопы. | 1 | 1 | Л4, Л5, Л6, М1, М2, М4, П4, П5 |
| | Самостоятельная работа Тестовые задания, написание эссе на тему «Астрономия – древнейшая из наук» | 1 | 3 | |
| Раздел 2. Практические основы астрономии | | 11 | | |
| Тема 2.1. Звездное небо. Небесные координаты | Содержание учебного материала | 4 | | |
| | 1. Звездное небо. Небесные координаты. Звездные карты | 1 | 1 | Л4, Л5, Л6, М1, М2, М4, П5 |
| | Практическое занятие №1 Подвижная карта звездного неба. | 2 | 2 | Л4, Л5, Л6, М1, М2, М4, П5 |
| | Самостоятельная работа Тестовые задания | 1 | 2 | |
| Тема 2.2. Движение Солнца. Движение и фазы Луны. | Содержание учебного материала | 3 | 1 | Л4, Л5, Л6, М1, М2, М4, П5 |
| | 1. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. | 2 | | |
| | Самостоятельная работа Конспект | 1 | 2 | |
| Тема 2.3. Время и календарь | Содержание учебного материала | 4 | 2 | Л4, Л5, Л6, М1, М2, М4, П3, П5, П6 |
| | 1. Основы измерения времени. Календарь | 2 | | |
| | Самостоятельная работа | 2 | | |

| | | | | |
|---|--|-----------|---|------------------------------------|
| | Презентация | | | |
| Раздел 3. Строение Солнечной системы | | 14 | | |
| Тема 3.1. Развитие представлений о строении мира | Содержание учебного материала | 4 | 2 | |
| | 1. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Конфигурация планет. | 2 | 1 | Л3, Л4, Л5, Л6, М1, М2, М4, П5, П7 |
| | Самостоятельная работа Подготовка сообщений | 2 | 2 | |
| Тема 3.2. Движение планет Солнечной системы | Содержание учебного материала | 3 | | Л4, Л5, Л6, М1, М2, М4, П2, П5, П7 |
| | 1. Изучить законы Кеплера. Определить значение законов Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной. | 2 | 1 | |
| | Самостоятельная работа Решение задач | 1 | 3 | |
| Тема 3.3. Определение расстояний и размеров тел Солнечной системы | Содержание учебного материала | 3 | | |
| | 1. Познакомиться с методами определения расстояний и размеров тел Солнечной системы. Формы и размеры Земли. Приливы и отливы | 2 | 1 | Л4, Л5, Л6, М1, М2, М4, П5 |
| | Самостоятельная работа Тестовые задания | 1 | 2 | |
| Тема 3.4. Движение небесных тел под действием сил тяготения | Содержание учебного материала | 4 | | |
| | 1. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов к планетам. | 2 | 1 | Л4, Л5, Л6, М1, М2, М4, М5, П5, П6 |
| | Практическое занятие №2 Исследование движение искусственных спутников Земли | 2 | 2 | |
| Раздел 4. Природа тел Солнечной системы | | 16 | | |
| Тема 4.1. Общие характеристики планет. | Содержание учебного материала | 4 | | |
| | 1 Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее | 2 | 1 | Л4, Л5, Л6, М1, М2, М4, П5 |

| | | | | |
|---|--|-----------|---|--|
| Система «Земля — Луна» | происхождение. Система «Земля — Луна». | | | |
| | Самостоятельная работа Подготовка сообщений | 2 | 3 | Л4, Л5, Л6, М1, М2, М4, П5 |
| Тема 4.2. Планеты земной группы | Содержание учебного материала | 4 | | |
| | 1. Планеты земной группы и их характеристики. | 2 | 1 | Л3, Л4, Л5, Л6, М1, М2, М4, М5, М6, П2, П5, П6 |
| | Самостоятельная работа Подготовка сообщений, презентаций. | 2 | 3 | |
| Тема 4.3. Планеты-гиганты | Содержание учебного материала | 4 | | Л4, Л5, Л6, М1, М2, М4, П2, П5 |
| | 1. Планеты-гиганты | 2 | 1 | |
| | Самостоятельная работа Подготовка сообщений | 2 | 3 | |
| Тема 4.4. Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты. | Содержание учебного материала | 4 | | Л4, Л5, Л6, М1, М2, М4, М5, П2, П5 |
| | 1. Карликовые планеты. Пояс Койпера, | 2 | 1 | |
| | 2. Астероиды. Метеориты. Болиды, Кометы. | 2 | 1 | |
| Раздел 5. Солнце и звезды | | 14 | | |
| Тема 5.1. Солнце – ближайшая звезда | Содержание учебного материала | 3 | | Л4, Л5, Л6, М1, М2, М4, П5, П7 |
| | 1. Энергия и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Солнечная активность. Атмосфера Солнца. | 2 | 2 | |
| | Самостоятельная работа Составление конспекта | 1 | 2 | |
| Тема 5.2. Расстояние до звезд. Масса и размеры звезд | Содержание учебного материала | 3 | | Л4, Л5, Л6, М1, М2, М4, П5 |
| | 1. Расстояние до звезд. Связь между физическими характеристиками звезд. Пространственные скорости звезд. | 2 | 2 | |
| | Самостоятельная работа Решение задач. | 1 | 3 | |
| Тема 5.3. Физическая природа звезд. | Содержание учебного материала | 4 | | Л4, Л5, Л6, М1, М2, М4, П5 |
| | 1. Физическая природа звезд | 2 | 1 | |
| | Практическое занятие №3 Физическая природа звезд. | 2 | 2 | |
| Тема 5.4. Переменные и | Содержание учебного материала | 4 | | |

| | | | | | |
|---|--|--|-----------|---|--------------------------------|
| нестационарные звезды | 1. | Двойные звезды. Физические переменные, новые и сверхновые звезды | 2 | 1 | Л4, Л5, Л6, М1, М2, М4, М6, П5 |
| | Самостоятельная работа Подготовка презентаций | | 2 | 3 | |
| Раздел 6 Строение и эволюция Вселенной | | | 9 | | |
| Тема 6.1. Наша Галактика. | Содержание учебного материала | | 2 | | |
| | 1. | Наша Галактика. Другие Галактики | 1 | 1 | Л4, Л5, Л6, М1, М2, М4, П5, П7 |
| | Самостоятельная работа Тестовые задания | | 1 | 2 | |
| Тема 6.2. Другие звездные системы – галактики | Содержание учебного материала | | 3 | | |
| | 1. | Происхождение и эволюция звезд. Происхождение планет. | 1 | 1 | Л4, Л5, Л6, М1, М2, М4, П5 |
| | Самостоятельная работа Подготовка конспекта | | 2 | 2 | |
| Тема 6.3. Основы космологии | Содержание учебного материала | | 1 | | |
| | 1. | Освоение космического пространства. | 1 | 1 | Л4, Л5, Л6, М1, М2, М4, П5 |
| Тема 6.4. Жизнь и разум во Вселенной | Содержание учебного материала | | 1 | | |
| | 1. | Эволюция Вселенной. | 1 | 1 | Л4, Л5, Л6, М1, М2, М4, М6, П5 |
| Дифференцированный зачет | | | 2 | | |
| Всего | | | 66 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование кабинета физики:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- карта звездного неба;
- ПК;
- мультимедийный проектор.

При проведении практических занятий с использованием компьютерной техники занятия проводятся в кабинете физики.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемой учебной литературы, информационных ресурсов сети Интернет.

Основная учебная литература:

1. **Астрономия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственные редакторы А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 282 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15278-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488152>**
2. **Язев, С. А. Астрономия. Солнечная система : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Язев ; под научной редакцией В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474252>**
3. **Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. - 5-е изд., пересмотр. - М.: Дрофа, 2018. – 238с.**
4. **Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс.: учебник для общеобразоват. организаций / Е.П.Левитан. — М. : Просвещение, 2018.**
5. **Астрономия: учебник для проф. образоват. организаций / [Е.В.Алексеева, П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Л.А.Шестакова], под ред. Т.С. Фещенко. — М.: Издательский центр «Академия», 2018.**

6. Чаругин В.М. Астрономия. Учебник для 10 - 11 классов / В.М.Чаругин. — М.: Просвещение, 2018.
7. Школьный астрономический календарь. Пособие для любителей астрономии / Московский планетарий — М., (на текущий учебный год).
8. Примерная программа общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций / [П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Е.В.Алексеева и др.]. — М.: Издательский центр «Академия», 2018. — 18 с.
9. Страут, Е.К. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» / Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2013. — 29, [3] с.
10. Страут, Е.К. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2018. — 11 с.
11. Шевченко М.Ю. «Школьный астрономический календарь». – М.: Дрофа.

Дополнительная учебная литература:

1. «Астрономия — это здорово!»
2. <http://menobr.ru/files/astronom2.pptx>
3. <http://menobr.ru/files/blank.pdf> .
4. «Знаешь ли ты астрономию?»
5. <http://menobr.ru/files/astronom1.pptx>

Интернет-ресурсы:

1. <https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-astronomii/>
2. <http://www.astropage.ru/calendars/>
3. <http://www.astro.websib.ru> / <http://www.myastronomy.ru> <http://class-fizika.narod.ru>
4. <https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>
5. <http://earth-and-universe.narod.ru/index.html>
6. <http://catalog.prosv.ru/item/28633>
7. <http://www.planetarium-moscow.ru/>
8. <https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>
9. <http://www.gomulina.orc.ru/>

3.3. Выполнение требований ФГОС в части использования активных и интерактивных форм обучения

В целях реализации компетентностного подхода рабочая программа предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в целях формирования и развития общих и профессиональных компетенций:

Тема 1.1. Предмет астрономии. Особенности астрономии и ее методов в форме устного опроса и самостоятельной работы.

Тема 2.1. Звездное небо. Небесные координаты в форме самостоятельной работы и практической работы.

Тема 2.2. Движение Солнца. Движение и фазы Луны в форме самостоятельной работы.

Тема 2.3. Время и календарь в форме устного опроса.

Тема 3.1. Развитие представлений о строении мира в форме устного опроса.

Тема 3.2. Движение планет Солнечной системы в форме устного опроса и решения задач.

Тема 3.3. Определение расстояний и размеров тел Солнечной системы в форме устного опроса и презентации.

Тема 3.4. Движение небесных тел под действием сил тяготения в форме устного опроса и практической работы.

Тема 4.1. Общие характеристики планет. Система «Земля — Луна» в форме устного опроса и составления конспекта.

Тема 4.2. Планеты земной группы в форме устного опроса и презентации.

Тема 4.3. Планеты-гиганты в форме устного опроса и презентации.

Тема 4.4. Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты в форме устного опроса и презентации.

Тема 5.1. Солнце – ближайшая звезда в форме составления конспекта и решения задач.

Тема 5.2. Расстояние до звезд. Масса и размеры звезд в форме устного опроса и решения задач.

Тема 5.3. Физическая природа звезд в форме устного опроса и практической работы.

Тема 5.4. Переменные и нестационарные звезды в форме устного опроса.

Тема 6.1. Наша Галактика в форме составления конспекта.

Тема 6.2. Другие звездные системы – галактики в форме устного опроса.

Тема 6.3. Основы космологии в форме устного опроса.

Тема 6.4. Жизнь и разум во Вселенной в форме устного опроса.

3.4. Использование средств вычислительной техники в процессе обучения

Рабочая программа предусматривает использование персональных компьютеров обучающимися в ходе проведения следующих практических занятий:

Практическое задание №1
Подвижная карта звездного неба

Практическое задание №2
Исследование движение искусственных спутников Земли

Практическое задание №3
Физическая природа звезд.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в соответствии с фондом оценочных средств по учебной дисциплине.

| Результаты освоения учебной дисциплины | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| <p><i>Личностные результаты</i></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><i>наблюдение;</i> <i>мониторинг;</i> <i>оценка тематических рефератов, докладов;</i> <i>оценка содержания портфолио обучающегося;</i> <i>наблюдение за навыками работы;</i> <i>защита творческих и проектных работ;</i> <i>оценка работы обучающегося на дополнительных занятиях;</i> <i>оценка работы студента на семинарах, учебно-практических конференциях, олимпиадах;</i> <i>контрольная работа, тестирование, дифференцированный зачет.</i></p> |
| <p><i>Метапредметные результаты</i></p> <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; - 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 | <p><i>мониторинг и рейтинг выполнения различных видов учебной деятельности;</i> <i>оценка эффективности и качества выполнения учебных задач;</i> <i>оценка работы обучающегося на дополнительных занятиях;</i> <i>оценка работы студента на семинарах, учебно-практических конференциях, олимпиадах;</i> <i>контрольная работа, тестирование, дифференцированный зачет.</i></p> |

| | |
|---|--|
| <p>астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;</p> | |
| <p><i>Предметные результаты</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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><i>наблюдение;</i> <i>мониторинг;</i> <i>оценка тематических рефератов, докладов;</i> <i>оценка содержания портфолио обучающегося;</i> <i>наблюдение за навыками работы;</i> <i>защита творческих и проектных работ;</i> <i>оценка работы обучающегося на дополнительных занятиях;</i> <i>оценка работы студента на семинарах, учебно-практических конференциях, олимпиадах;</i> <i>контрольная работа, тестирование, дифференцированный зачет.</i></p> |