

ПОЧУ
«ИЖЕВСКИЙ ТЕХНИКУМ ЭКОНОМИКИ, УПРАВЛЕНИЯ И ПРАВА
УДМУРТПОТРЕБСОЮЗА»

Приложение 3
ОПОП по специальности
43.02.15 Поварское и кондитерское дело

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОДБ.06 Астрономия
наименование дисциплины

по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СОО), предъявляемых к структуре, содержанию, результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия» и в соответствии с примерной программной общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций.

Организация – разработчик:

Профессиональное образовательное частное учреждение «Ижевский техникум экономики, управления и права Удмуртпотребсоюза»

Разработчик:

Мушин С.В., преподаватель ПОЧУ «Ижевский техникум экономики, управления и права УПС»

РАССМОТРЕНО

Цикловой

комиссией общеобразовательных дисциплин

ПРОТОКОЛ № 07

от «18» февраля 20 21г.

Председатель ЦК _____ / А.П. Разина /

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

| | | |
|---|---------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3 | ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ | 9 |
| 4 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 5 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Астрономия

1.1. Область применения рабочей программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности социально-экономического профиля.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Астрономия» является учебным предметом обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины:

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений;
- познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной;
- получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира;
- осознать свое место в Солнечной системе и Галактике;
- ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики;
- выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам.

1.4. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

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

• личностных:

- Л1 чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки;
- Л2 умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- Л3 умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации;
- Л4 умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- Л5 умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

• метапредметных:

- М1 использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- М2 использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- М3 умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- М4 умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- М5 умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- М6 умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

• **предметных:**

- П1 сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- П2 понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- П3 владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- П4 сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- П5 осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

объем учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Объем образовательной программы | 72 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 72 |
| Введение | 2 |
| Практические основы астрономии | 10 |
| Строение Солнечной системы | 8 |
| Природа тел Солнечной системы | 6 |
| Солнце и звезды | 4 |
| Строение и эволюция Вселенной | 6 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | 26 |
| контрольные работы | 2 |
| Итоговая аттестация в форме | дифференцированного зачета |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Астрономия

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Введение | Содержание учебного материала | | |
| | 1 Предмет астрономии. Наблюдения - основа астрономии. | 2 | 1 |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические занятия | - | |
| | Контрольная работа № 1 - тестирование | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | |
| Тема 2. Практические основы астрономии | Содержание учебного материала | 6 | |
| | 1 Звезды и созвездия. Небесные координаты и звездные карты. Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика. Видимое движение звезд. Движение фазы Луны. Затмение Солнца и Луны. Время и календарь. | | 1 |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические занятия 1. Определение положения небесных тел с помощью ПКЗН. 2. Определение поясного местного времени. 3. Практические основы астрономии. | 6 | |
| | Контрольные работы | - | |
| Тема 3. Строение Солнечной системы | Содержание учебного материала | 8 | |
| | 1 Развитие представлений о строении мира. Конфигурация планет. Синодический период. Законы движения планет. Определение расстояний и размеров тел Солнечной системы. | | 1 |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические занятия: 4. Решение задач на законы Кеплера. 5. Решение задач на законы Кеплера. 6. Определение расстояний до тел Солнечной системы. 7. Решение задач на обобщенный закон Кеплера Ньютоном | 8 | |
| | 6. Определение расстояний до тел Солнечной системы. | | |
| | Контрольные работы | - | |
| Тема 4. Природа тел Солнечной системы | Содержание учебного материала | 8 | |
| | 1 Общие характеристики планет. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Система Земля-Луна. Планеты земной группы. Далекие планеты. Малые тела Солнечной системы. | | 1 |
| | Лабораторные работы | - | |

| | | | |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| | Практические занятия: 8. Природа тел Солнечной системы. 9. Природа тел Солнечной системы. | 2 | |
| | Контрольная работа №2 – тестирование | 1 | |
| Тема 5. Солнце и звезды | Содержание учебного материала | 8 | <i>I</i> |
| | 1 Солнце – ближайшая звезда. Расстояние до звезд. Массы и размеры звезд. Переменные и нестационарные звезды. | | |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические занятия: 10. Солнце и звезды. 11. Солнце и звезды. | 2 | |
| | Контрольные работы | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | - | |
| Тема 6. Строение и эволюция Вселенной | Содержание учебного материала | 12 | |
| | 1 Наша Галактика. Другие звездные системы – Галактики. Основы современной космологии. Жизнь и разум во Вселенной. | | |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические занятия 12. Строение и эволюция Вселенной. 13. Решение задач. Определение расстояния до Галактики. | 4 | |
| | дифференцированный зачет | 2 | |
| Всего: | | 72 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

| Содержание обучения | Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий) |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Введение | Представление об астрономии (что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии). |
| Практические основы астрономии | Представление Звездного неба (что такое созвездие, основные созвездия). Изменение вида звездного неба в течение суток (небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат, кульминации светил). Представление об изменении вида звездного неба в течение года (экваториальная система координат, видимое годичное движение Солнца, годичное движение Солнца и вид звездного неба). Вычисление горизонтальных систем координат. Установление связи систем координат созвездий по карте Звездного неба. Определение экваториальной системы координат. Определение географической широты (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой). Установление связи времени с географической долготой. |
| Строение Солнечной системы | Представление о движении планет, конфигурации планет, периодах обращения планет. Представления о развитии Солнечной системы. Решение задач с применением законов Кеплера. Обобщение законов Кеплера и законов Ньютона. Определение расстояний до тел Солнечной системы. Определение размеров небесных тел. Приведение примеров в развитии представлений Солнечной системы. Установление связи между законами астрономии и физики. Вычисление расстояний в Солнечной системе. Применение законов в учебном материале. Вычисление размеров небесных тел с помощью астрономических величин. Использование Интернета для поиска информации. |
| Природа тел Солнечной системы | Понятие системы «Земля-Луна». Влияние Луны на жизнь на Земле. Проведение сравнительного анализа Земли и Луны. Определение планет Солнечной системы. Проведение сравнительного анализа планет земной группы, планет-гигантов и планет-карликов. Определение астероидов и метеоритов, комет и метеоров. Установление основных закономерностей в системе «Земля-Луна». Проведение сравнительного анализа планет Солнечной системы. Оформление таблиц при сравнительном анализе. Проведение сравнительного анализа между небольшими телами в Солнечной системе. Оформление таблиц при сравнительном анализе. Использование интернета для поиска информации. |
| Солнце и звезды | Изложение общих сведений о Солнце. Изучение термоядерного синтеза при изучении внутреннего строения Солнца. Источники энергии. Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами. Определение расстояний до звёзд. Определение пространственной скорости звёзд. Изучение эффекта Доплера. Применение эффекта Доплера. Проведение классификации звёзд. Изучение диаграммы «Спектр-светимость». Изучение развития звёзд. |
| Строение и эволюция Вселенной | Наблюдение за звездами, Луной и планетами в телескоп. Наблюдение солнечных пятен с помощью телескопа и солнечного экрана. Использование Интернета для поиска изображений космических |

| | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>объектов и информации об их особенностях Обсуждение возможных сценариев эволюции Вселенной. Использование Интернета для поиска современной информации о развитии Вселенной. Оценка информации с позиции ее свойств: достоверности, объективности, полноты, актуальности и т. д. Объяснение влияния солнечной активности на Землю. Понимание роли космических исследований, их научного и экономического значения. Обсуждение современных гипотез о происхождении Солнечной системы.</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины проводится в кабинете астрономии.

Оборудование учебного кабинета:

Доска учебная
Стол преподавателя
Стул преподавателя
Столы ученические
Стулья ученические
Мультимедийный проектор (переносной)
Ноутбук (переносной)

Учебно-наглядные пособия:

- комплект учебно-методической документации (задания для выполнения практических и самостоятельных работ, методические указания по их выполнению).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник / Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. – 5-е изд., пересмотр. – М.: Дрофа, 2018. 238, [2] с.: ил., 8 л. Цв. вкл.

Дополнительные источники:

1. УМК по дисциплине.

Интернет-ресурсы:

1. Астрофизический портал. Новости астрономии. <http://www.afportal.ru/astro>
2. Вокруг света. <http://www.vokrugsveta.ru>
3. Всероссийская олимпиада школьников по астрономии. <http://www.astroolymp.ru>
4. Государственный астрономический институт им. П. К. Штернберга, МГУ. <http://www.sai.msu.ru>
5. Интерактивный гид в мире космоса. <http://spacegid.com>
6. МКС онлайн. <http://mks-onlain.ru>
7. Обсерватория СибГАУ. <http://sky.sibsau.ru/index.php/astronomicheskie-sajty>
8. Общероссийский астрономический портал. <http://астрономия.рф>
9. Репозиторий Вселенной. <http://space-my.ru>
10. Российская астрономическая сеть. <http://www.astronet.ru>
11. Сезоны года. Вселенная, планеты и звезды. <http://сезоны-года.рф/планеты%20и%20звезды.html>
12. ФГБУН Институт астрономии РАН. <http://www.inasan.ru>
13. Элементы большой науки. Астрономия. <http://elementy.ru/astronomy>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Содержание обучения | Результаты освоения учебных действий | | | Формы и методы контроля и оценки результатов освоения |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | личностные | метапредметные | предметные | |
| Введение | <ul style="list-style-type: none"> – чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки; – умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации; | <ul style="list-style-type: none"> – использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности; – умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; | <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. | <ul style="list-style-type: none"> – тестирование; – дифференцированный зачет. |
| Практические основы астрономии | <ul style="list-style-type: none"> – умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; | <ul style="list-style-type: none"> – использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска | <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 | <ul style="list-style-type: none"> – фронтальный опрос; – оценка практического занятия; – оценка сообщений; – дифференцированный зачет. |

| | | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> – умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации; | <p>аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; – умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации; | <p>астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии; | |
| Строение Солнечной системы | <ul style="list-style-type: none"> – чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки; – умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; | <ul style="list-style-type: none"> – умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; – умение анализировать и представлять информацию в различных видах; | <ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной; – 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; | <ul style="list-style-type: none"> – оценка практического занятия; – дифференцированный зачет. |
| Природа тел Солнечной системы | <ul style="list-style-type: none"> – умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; | <ul style="list-style-type: none"> – умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; | <ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной; | <ul style="list-style-type: none"> – тестирование; – оценка сообщений; – оценка практического занятия; |

| | | | | |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> – умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; | <ul style="list-style-type: none"> – умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации; | <ul style="list-style-type: none"> – 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. | <ul style="list-style-type: none"> – дифференцированный зачет. |
| Солнце и звезды | <ul style="list-style-type: none"> – 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; | <ul style="list-style-type: none"> – использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности; – использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми | <ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной; – 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; | <ul style="list-style-type: none"> – оценка практического занятия; – оценка сообщения; – дифференцированный зачет. |

| | | | | |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; – умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации; | | |
| <p>Строение и эволюция Вселенной</p> | <ul style="list-style-type: none"> – чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки; – умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации; – умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; | <ul style="list-style-type: none"> – умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; – умение анализировать и представлять информацию в различных видах; – умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации; | <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. | <ul style="list-style-type: none"> – фронтальный опрос; – оценка практического занятия; – оценка эссе; – дифференцированный зачет. |