

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Сергиево-Посадский институт игрушки – филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«ВЫСШАЯ ШКОЛА НАРОДНЫХ ИСКУССТВ (академия)»
Кафедра общегуманитарных и естественнонаучных дисциплин

РЕКОМЕНДОВАНО
кафедрой
протокол № 10
от 29.04 2022 г.
Зав. кафедрой
Е.Б. Николаева – Е.Б. Николаева



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.10

Астрономия

Сергиев Посад

2022

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27 октября 2014 г. № 1391

Организация-разработчик:

Сергиево-Посадский институт игрушки - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Высшая школа народных искусств (академия)»

Разработчик: Силаева Н.Е.- преподаватель СПИИ ВШНИ /академия/

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ

1.1 Область применения программы

Программа является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по специальности СПО **54.02.01 «Дизайн» (по отраслям)**

Программа может использоваться другими образовательными учреждениями, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: блок БД.10, дисциплина **Астрономия** входит в профессиональный компонент среднего общего образования как базовая дисциплина.

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины **Астрономия** обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО: **54.02.01 «Дизайн» (по отраслям)** следующими умениями, знаниями:

Личностных:

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умения 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 профессиональной 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 с использованием информационных и коммуникационных технологий;

Предметных:

- сформированность представлений о строении солнечной системы, эволюции звезд и 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.

Результатом освоения программы является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

ОК 10. Использовать умения и знания дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 58 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 38 часов;

самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 58 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 38 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | |
| практические занятия | 8 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 20 |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.2. Тематический план

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение | | | Практика | |
|-----------------------------------|--|-------------|--|--|--|----------------|-------------------------|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося, часов | | Самостоятельная работа обучающегося (вкл. работу с медиа и самост. проверку знаний), часов | Учебная, часов | Производственная, часов |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | | | |
| 10 | История астрономии. Физические методы исследования астрономических явлений и процессов | 11 | 6 | 2 | 3 | | |
| 10 | Солнечная система. Строение и происхождение. Солнце как объект звездной природы | 11 | 6 | 2 | 3 | | |
| 10 | Планеты земной группы. Планеты-гиганты, их спутники и кольца | 10 | 6 | | 4 | | |
| 10 | Малые тела Солнечной системы. Звезды | 12 | 6 | 2 | 4 | | |
| 10 | Галактики. Космонавтика | 10 | 4 | 2 | 4 | | |
| 10 | Космонавтика | 4 | 2 | | 2 | | |
| Всего | | 58 | 30 | 8 | 20 | | |

2.3. Содержание дисциплины Астрономия

| Наименование разделов | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| Раздел 1. История астрономии. Физические методы исследования астрономических явлений и процессов. | Тема 1. 1.1. История астрономии. 1.2. Древний мир и Средние века. Революция Коперника. 1.3. Шаги в изучении астрономических явлений. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы по теме. Изучение медиаматериалов: 1. Устройство Вселенной. Краткая история представлений человечества https://www.youtube.com/watch?v=aNzgiK7TgKc | 1 | |
| | Тема 2 2.1. Телескопы и другие приборы и устройства для наблюдений. 2.2. Современные оптические телескопы, используемые в научных целях. 2.3. Космические телескопы. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы по теме. Изучение медиаматериалов: Почему нельзя превысить скорость света? https://www.youtube.com/watch?v=TuEZgMf7rKI | 1 | |
| | Тема 3 3.1. Всемирное тяготение. 3.2. Закон Стефана — Больцмана | 2 | |
| | Практическая работа: Закон Стефана — Больцмана | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы по теме. Изучение медиаматериалов: Большой Взрыв: что было и что будет https://www.youtube.com/watch?v=k1ZTYEyEjTg Удивительная история Стивена Хокинга https://www.youtube.com/watch?v=ID0Ra3soUpA | 1 | |
| Раздел 2. Солнечная система. Солнце как объект звездной природы. | Тема 4 4.1. История формирования Солнечной системы. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы по теме. Изучение медиаматериалов: Космические технологии историкам - https://www.youtube.com/watch?v=bRAadSMBuHU — | 1 | |
| | Тема 5 5.1. Исследования границ Солнечной системы. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы по теме. Изучение медиаматериалов: Эффект Доплера, Красное смещение, Большой взрыв - https://www.youtube.com/watch?v=pPdWb1c7fSw — | 1 | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | <p>Тема 6 6.1. Строение Солнца 6.2 Наблюдения солнечной активности. 6.3. Измерения солнечной постоянной</p> | 2 | |
| | <p>Практическая работа: Измерения солнечной постоянной</p> | 2 | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы по теме. Изучение медиаматериалов: Ваша космическая скорость - https://www.youtube.com/watch?v=Lkhu6NzcX7g — Энергия Солнца - https://www.youtube.com/watch?v=iPAnCEhCEMU —</p> | 1 | |
| <p>Раздел 3. Планеты земной группы. Планеты-гиганты, их спутники и кольца.</p> | <p>Тема 7. 7.1. Меркурий: мал, да удал. 7.2. Венера: «утренняя звезда».</p> | 2 | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы по теме Изучение медиаматериалов: Космический шторм угрожает землянам https://www.youtube.com/watch?v=G62pyNL_x6A Земля: вид из космоса https://www.youtube.com/watch?v=NB1cVFdglOA — Венера – мы вернемся! https://www.youtube.com/watch?v=AZH9rowq1No —</p> | 1 | |
| | <p>Тема 8 8.1. Земля: «бледно-голубая точка». 8.2. Земля и Луна: двойная планета. 8.3. Марс: атакуем. 8.4. Юпитер: великий громовержец.</p> | 2 | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы по теме Изучение медиаматериалов: «Селена - Ф» до Луны доведёт https://www.youtube.com/watch?v=xguPWp1gs38 — Если до Луны было бы 400 км, как до орбиты МКС https://www.youtube.com/watch?v=Q9h8decDsA — Лунный мусор: как человечество оставило на Луне тонны мусора https://www.youtube.com/watch?v=_5hVrzi7LXs —</p> | 1 | |
| | <p>Тема 9 9.1. Сатурн: «властелин колец». 9.2. Уран: «Планета Небесного Царя». 9.3. Нептун: «на кончике пера»</p> | 2 | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы по теме Изучение медиаматериалов: ПереСеление: лунная вода для землян https://www.youtube.com/watch?v=OELT_9A_E7k — Почему мы всегда видим только одну сторону луны https://www.youtube.com/watch?v=R_YIUPgtjtE — Марс – машина времени https://www.youtube.com/watch?v=0e-kBE2rBQQ —</p> | 2 | |
| <p>Раздел 4 Малые тела Солнечной системы. Звезды.</p> | <p>Тема 10 10.1. Объекты главного пояса астероидов. 10.2. Плутон и другие транснептуновые объекты в составе Пояса Койпера. 10.3. Кометы и метеорные потоки.</p> | 2 | |

| | | | |
|--------------------------------|---|---|--|
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы по теме. Изучение медиаматериалов: Штормы на Юпитере, Экзопланеты, Нейтронные звёзды https://www.youtube.com/watch?v=8n5QEXtFpXg — Первый межзвёздный астероид https://www.youtube.com/watch?v=5ArWTwtjLCl —</p> | 1 | |
| | <p>Тема 11 11.1. Природа звезд. Источник энергии. 11.2. Классификация звезд и строение звезд. 11.3. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть.</p> | 2 | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы по теме. Изучение медиаматериалов: Самый опасный астероид https://www.youtube.com/watch?v=IWLSzAZHoX0 —</p> | 1 | |
| | <p>Тема 12 12.1. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды. 12.2. Спектральный анализ как метод исследования звезд</p> | 2 | |
| | <p>Практическая работа: Спектральный анализ как метод исследования звезд</p> | 2 | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы по теме. Изучение медиаматериалов: Плутон: история разжалования https://www.youtube.com/watch?v=uoMIDm7cnNA —</p> | 2 | |
| Раздел 5 Галактики. | <p>Тема 13 13.1. Многообразие галактик. 13.2. Местная группа галактик. Спутники.. 13.3. Области звездообразования. Межзвездная среда.</p> | 2 | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы по теме: Изучение медиаматериалов: Чёрные дыры и Мультивселенные https://www.youtube.com/watch?v=88nD5Eni-w4 —</p> | 1 | |
| | <p>Тема 14 14.1. Наша Галактика — Млечный Путь. 14.2. Спиральные рукава. 14.3. Ядро Галактики</p> | 2 | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы по теме: Изучение медиаматериалов: Андромеда: столкновение галактик https://www.youtube.com/watch?v=gsc4TIRZqks — Что за границей нашей Вселенной? https://www.youtube.com/watch?v=X7hFcR2yIG8 —</p> | 1 | |
| | <p>Практическая работа: Созвездия. 15.2. Звездные скопления и ассоциации в составе галактик. Двойные и кратные звездные системы.</p> | 2 | |

| | | | |
|-----------------------------------|---|-----------|--|
| | Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы по теме: Изучение медиаматериалов: Самое тёмное место во Вселенной https://www.youtube.com/watch?v=XbwJcfx_yvM — Жюль Верн: взгляд и вера в будущее https://www.youtube.com/watch?v=IcuLMGKI-U4 — | 2 | |
| Раздел 6 Космонавтика. | Тема 15 15.1. Космическая гонка. Современная космонавтика. Космический полет. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы по теме Изучение медиаматериалов: Что за границей нашей Вселенной? https://www.youtube.com/watch?v=X7hFcR2yIG8 — | 1 | |
| | Тема 16 Самостоятельная работа обучающихся 16.1. Военная космонавтика. Научная космонавтика: космонавтика и астрономия. 18.1. Организация российской космической программы. 18.2. Проблема утилизации космического мусора Изучение основной и дополнительной литературы по теме Изучение медиаматериалов: Жюль Верн: взгляд и вера в будущее https://www.youtube.com/watch?v=IcuLMGKI-U4 — | 1 | |
| | итого | 58 | |

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. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

кабинет естественнонаучных дисциплин №426 для проведения лекционных и практических занятий, семинаров, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной учебной работы обучающихся.

Перечень основного оборудования: ноутбук, с подключением к сети Интернет, учебная доска, учебные столы, стулья.

Учебно-наглядные пособия: демонстрационные материалы для проведения лекционных и практических занятий.

Перечень лицензионного программного обеспечения: антивирусная защита Avast!, Windows, Microsoft Office.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

Чаругин, В. М. *Астрономия : учебное пособие для СПО* / В. М. Чаругин. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 236 с. — ISBN 978-5-4488-0303-1, 978-5-4497-0184-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86502.html>

Дополнительная литература:

Астрономия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственный редактор А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08243-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/455677>

Кессельман, В. С. *Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии)* / В. С. Кессельман. — Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017. — 452 с. — ISBN 978-5-4344-0435-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/69345.html>

ВЭБР

Воронцов-Вельяминов Б.А., *Астрономия, Базовый уровень, 11 класс, 5-е изд. пересмотр.*, - М.: Дрофа, 2018. – 238, (2) с. : ил. 8л. цв.вкл. – (российский учебник).

Таскер Э. *Фабрика планет: Экзопланеты и поиски второй Земли* / Элизабет Таскер; Пер. с англ. — М.: Альпина нон-фикшн, 2019. ISBN 978-5-0013-9042-8

Интернет-ресурсы:

1. <https://www.youtube.com/watch?v=aNzgiK7TgKc> — Устройство Вселенной. Краткая история представлений человечества
2. <https://www.youtube.com/watch?v=TuEZgMf7rKI> — Почему нельзя превысить скорость света?
3. <https://www.youtube.com/watch?v=k1ZTYEyEjTg> — Большой Взрыв: что было и что будет
4. <https://www.youtube.com/watch?v=ID0Ra3soUpA> — Удивительная история Стивена Хокинга
5. <https://www.youtube.com/watch?v=bRAadSMBuHU> — Космические технологии историкам
6. <https://www.youtube.com/watch?v=pPdWb1c7fSw> — Эффект Доплера, Красное смещение, Большой взрыв
7. <https://www.youtube.com/watch?v=Lkhu6NzcX7g> — Ваша космическая скорость
8. <https://www.youtube.com/watch?v=iPAnCEhCEMU> — Энергия Солнца
9. https://www.youtube.com/watch?v=G62pyNL_x6A — Космический шторм угрожает землянам
10. <https://www.youtube.com/watch?v=NB1cVFdglOA> — Земля: вид из космоса

11. <https://www.youtube.com/watch?v=AZH9rowq1No> — Венера – мы вернемся!
12. <https://www.youtube.com/watch?v=xguPWp1gs38> — «Селена - Ф» до Луны доведёт
13. https://www.youtube.com/watch?v=_Q9h8decDsA — Если до Луны было бы 400 км, как до орбиты МКС
14. https://www.youtube.com/watch?v=_5hVrzi7LXs — Лунный мусор: как человечество оставило на Луне тонны мусора
15. https://www.youtube.com/watch?v=OELT_9A_E7k — ПереСеление: лунная вода для землян
16. https://www.youtube.com/watch?v=R_YIUPgtjtE — Почему мы всегда видим только одну сторону луны
17. <https://www.youtube.com/watch?v=0e-kBE2rBQQ> — Марс – машина времени
18. <https://www.youtube.com/watch?v=8n5QEXtFpXg> — Штормы на Юпитере, Экзопланеты, Нейтронные звёзды
19. <https://www.youtube.com/watch?v=5ArWTwtjLCI> — Первый межзвёздный астероид
20. <https://www.youtube.com/watch?v=IWLSzAZHoX0> — Самый опасный астероид
21. <https://www.youtube.com/watch?v=uoMIDm7cnNA> — Плутон: история разжалования
22. <https://www.youtube.com/watch?v=88nD5Eni-w4> — Чёрные дыры и Мультивселенные
23. <https://www.youtube.com/watch?v=gs4TIRZqks> — Андромеда: столкновение галактик
24. <https://www.youtube.com/watch?v=X7hFcR2yIG8> — Что за границей нашей Вселенной?
25. https://www.youtube.com/watch?v=XbwJcfx_yvM — Самое тёмное место во Вселенной
26. <https://www.youtube.com/watch?v=IcuLMGKI-U4> — Жюль Верн: взгляд и вера в будущее
27. <https://www.youtube.com/watch?v=5kVIghWmuw0> — «Интеркосмос»: мы были вместе!
28. <https://www.youtube.com/watch?v=ai4PoFiUKDA> — «Союз-Аполлон»: встреча над Эльбой
29. <https://www.youtube.com/watch?v=pYa8j87VS6A> — Речь Джона Кеннеди, с которой началась лунная программа США
30. <https://www.youtube.com/watch?v=Z0-gkwuPv7k> — Лекарство от невесомости
31. <https://www.youtube.com/watch?v=xSsF7wXH6Hc> — Погружение в невесомость
32. <https://www.youtube.com/watch?v=fyRzILNYHiA> — Женщины в космосе
33. <https://www.youtube.com/watch?v=f5B5GP2UdNo> — Под солнечными парусами
34. <https://www.youtube.com/watch?v=str9gNtBfEw> — РН «Союз-2.1а» с ТГК «Прогресс МС-09». Общая сборка
35. <https://www.youtube.com/watch?v=xDJqRS5d7MQ> — «Цифровой двойник» Земли
36. <https://www.youtube.com/watch?v=xWarmrtMfI> — Космический туризм: Россия, Луна, Марс
37. <https://www.youtube.com/watch?v=fYaDRiHV2q8> — Роскосмос: будущее сегодня
38. <https://www.youtube.com/watch?v=1JUcFR4sHZ8> — Сверхтяжелые ракеты: назад в будущее
39. https://www.youtube.com/watch?v=karZDs4_V5Q — Жизнь вне Земли в Солнечной системе
40. https://www.youtube.com/watch?v=_yw4ZSGwuXY — Титан, Европа, Энцелад: жизнь возле газовых гигантов
41. <https://www.youtube.com/watch?v=0gWUZgJSP7s> — Когда заговорит Вселенная

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Основные показатели оценки результата |
|--|---|
| <p>ОК 10. Использовать умения и знания дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Работа со специальной литературой с целью повышения собственного культурного уровня (знакомство с 3-5 дополнительными источниками по каждой изучаемой теме; тезисное изложение основного материала; владение специальной терминологией); • Анализ и оценка воздействия факторов астрономических объектов на окружающий мир • Аргументированное обоснование (3-5 фактов, аргументов) своей позиции по вопросам, касающимся отношения к астрономическим вопросам; к роли астрономии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи астрономических объектов и окружающей среды; • развитие познавательных способностей, активности, ответственности и организованности; • Самостоятельный поиск информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных планетарных групп; в справочниках значения астрономических терминов; в различных источниках необходимую информацию об астрономических объектах (в том числе с использованием информационных технологий) |