

Приложение 6.12
к программам подготовки специалистов среднего
звена гуманитарного профиля

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ПЕРВЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД.12 Астрономия
индекс наименование учебной дисциплины

наименование цикла
(согласно учебному плану)

Общеобразовательный учебный цикл

Класс (курс):

I курс

Максимальная учебная нагрузка обучающихся	57 часов
Самостоятельная работа	18 часов
Обязательная учебная нагрузка (всего)	39 часов

Промежуточная аттестация дифференцированный зачет 2 семестр

Жуковский, 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана с учетом:

Приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 11.12.2020) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480);

Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.07.2005 г. №03-126 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»

Приказа Минобрнауки России от 05.03.2004 N 1089 (ред. от 23.06.2015) "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования"

Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014г. №253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 г. № 576, от 28.12.2015г. № 1529, от 26.01.2016 г. №38)

Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 г. №699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 04.07.2016 г. № 42729).

Требований ФГОС СПО по гуманитарным специальностям.

Организация разработчик: Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная организация «Первый академический профессиональный колледж» (АНО ПОО ПАПК)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 11 Астрономия

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по гуманитарным специальностям.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в общеобразовательный цикл в части базовых общеобразовательных дисциплин, является обязательной дисциплиной.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной 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

В результате изучения учебной дисциплины «Астрономия» учащийся должен:

уметь:

приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;

описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;

характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;

находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;

использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

знать:

смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета,

астероид, метеор, метеорит, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;

смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;

смысл физического закона Хаббла;

основные этапы освоения космического пространства;

гипотезы происхождения Солнечной системы;

основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;

размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен освоить общие и профессиональные компетенции:

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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки учащегося 57 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки учащегося 39 часов;
самостоятельной работы учащегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД 11. АСТРОНОМИЯ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	57
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в том числе:	
Из них, практические занятия	19
контрольные работы	-
Самостоятельная работа учащегося	18
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.11 Астрономия

Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Кол-во часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
1 семестр			
Введение. Астрономия, ее значение и связь с другими науками			
1.Что изучает астрономия	Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации.	1	
2. Наблюдения — основа астрономии	Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеэволовая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	1	1,2
	<i>Самостоятельная работа: подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта</i>	2	
1.Практические основы астрономии			
3. Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты	Различные теории происхождения Солнечной системы. Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей).	1	1,2
4. Видимое движение звезд на различных географических широтах.	Понятия «конфигурация планет», «синодический период», «сидерический период», «конфигурации планет и условия их видимости». Вычисления для определения синодического и сидерического (звездного) периодов обращения планет	1	1,2
	<i>Самостоятельная работа: подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта</i>	2	
5. Годичное движение Солнца. Эклиптика.	Система Земля — Луна (двойная планета). Значение исследований Луны космическими аппаратами и значение пилотируемых космических экспедиций на Луну. Система «Земля - Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы).	1	2
6. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны	Физическая природа Луны, строение лунной поверхности, физические условия на Луне.	1	1,2
7. Время и календарь	Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей). Представления о Вселенной древних ученых. Место и значение	1	3

	древней астрономии в эволюции взглядов на Вселенную. Происхождение отсчета времени и развитием календаря.		
	<i>Самостоятельная работа: подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта</i>	2	
2. Строение Солнечной системы			
8. Развитие представлений о строении мира	Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.	1	2
9. Конфигурации планет. Синодический период	Конфигурации планет и синодический период.	1	2
10. Законы движения планет Солнечной системы	Законы Кеплера, значение законов Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной.	1	2
	<i>Самостоятельная работа: подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта</i>	2	
11. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).	1	1,2
12. Проверочная работа по теме «Солнечная система»	Тест- Планеты солнечной системы	1	2
13. Открытие и применение закона всемирного тяготения	Решение задач на применение ЗВТ	1	1,2
14.Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе	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).Познакомиться с достижениями современной астрономической науки. Значение современных астрономических открытий для человека.	1	2
	<i>Самостоятельная работа: подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта</i>	1	
3. Природа тел Солнечной системы			
15. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет). Исследования Солнечной системы. Значение межпланетных экспедиций для развития человеческой цивилизации.	1	2

16. Земля и Луна — двойная планета	Система Земля — Луна (двойная планета). Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Значение исследований Луны космическими аппаратами и пилотируемых космических экспедиций на Луну.	1	2
	Контрольная работа	1	
	Итого за 1 семестр	17/9	
2 семестр, продолжение			
17. Две группы планет	Планеты земной группы ,планеты —гиганты.	1	2
18. Природа планет земной группы	Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности,).	1	2
	<i>Самостоятельная работа: подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта</i>	2	
19. Урок-дискуссия «Парниковый эффект: польза или вред?»	Достижения современной астрономической науки. Парниковый эффект: польза или вред?	1	2
20. Планеты гиганты, их спутники и кольца	Планеты- гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).	1	2
21. Малые тела Солнечной системы (астEROиды, карликовые планеты и кометы)	Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки) . Понятие об астероидно -кометной опасности.	2	2
22. Метеоры, болиды, метеориты	Метеориты. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки) . Понятие об астероидно -кометной опасности.	1	2
	<i>Самостоятельная работа: подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта</i>	2	
4 . Солнце и звезды			
23. Солнце: его состав и внутреннее строение.	Общие сведения о Солнце его состав и внутреннее строение. Знания о Солнце для развития человеческой цивилизации	1	2
24. Солнечная активность и ее влияние на Землю.	Взаимосвязь существования жизни на Земле и влияние Солнца на землю. Практическое применение астрономических исследований влияния Солнца на Землю.	1	2
25. Физическая природа звезд	Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав , светимости, радиусы, массы, средние плотности) . Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов).	2	2

26. Переменные и нестационарные звезды	Виды звезд. Особенности спектральных классов звезд.	1	2
27. Эволюция звезд	Познакомиться со звездными системами и экзопланетами с эволюцией звезд. Определить значение современных астрономических знаний о звездных системах и экзопланетах для человека	1	2
28. Проверочная работа «Солнце и Солнечная система»	Проверка знаний по теме: «Солнце и Солнечная система»	1	1,2
	<i>Самостоятельная работа: подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта</i>	2	
5. Строение и эволюция Вселенной			
29. Наша Галактика	Наша Галактика (состав - звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма -всплески. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик). Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики).	1	2
30. Наша Галактика		1	2
31. Другие звездные системы — галактики		1	2
32. Космология начала XXв.	Достижения современной астрономической науки. Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса). Практическое применение астрономических исследований.	1	2
33. Основы современной космологии.		1	2
	<i>Самостоятельная работа: подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта</i>	3	
6. Жизнь и разум во Вселенной.			
34. Урок-конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций). Различные гипотезы о существовании жизни и разума во Вселенной. Значение изучения проблем существования жизни и разума во Вселенной для развития человеческой цивилизации.	1	2
35. Урок-конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»		1	2
Дифференцированный зачет	Проверка знаний по курсу «Астрономия» в письменной форме	1	
	Итого за 2 семестр	22/9	

Итого: 39ч -аудиторных, 18 ч - самостоятельная работа. Всего 57 ч.

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины ОУД.12 Астрономия предполагает (согласно ФГОС по специальности гуманитарного профиля) наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию. В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Астрономия» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя (стол, стул, компьютер, проектор, доска, экран);
- столы и стулья для обучающихся;
- столы для химических опытов и демонстрационный вытяжной шкаф для уроков химии;
- различные наглядные пособия в том числе (пробирки, горелки, реагенты, микроскопы, лабораторные наборы для проведения лабораторных работ по химии и физике и т.д.).
- различные наглядные пособия в электронном виде.
- наглядные пособия, в т. ч. атлас звездного неба.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Астрономия», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Логвиненко О.В. Астрономия. Практикум: учебно-практическое пособие / Логвиненко О.В. — Москва: КноРус, 2020. — 245 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07690-3. — URL: <https://book.ru/book/933714> — Текст: электронный
2. Логвиненко, О.В., Астрономия + еПриложение: учебник / О.В. Логвиненко. — Москва : КноРус, 2021. — 263 с. — ISBN 978-5-406-08165-5. — URL:<https://old.book.ru/book/940426> — Текст: электронный.
3. Логвиненко, О.В., Астрономия. Практикум: учебно-практическое пособие / О.В. Логвиненко. — Москва: КноРус, 2021. — 245 с. — ISBN 978-5-406-08291-1. — URL:<https://old.book.ru/book/940104> — Текст : электронный.

Дополнительные источники

1. Логвиненко О.В. Астрономия.: учебник / Логвиненко О.В. — Москва: КноРус, 2019. — 263 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06716-1. — URL:<https://book.ru/book/930679> — Текст: электронный
2. Логвиненко О.В. Астрономия. Практикум: учебно-практическое пособие / Логвиненко О.В. — Москва: КноРус, 2020. — 245 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07690-3. — URL: <https://book.ru/book/933714> — Текст: электронный
3. Н.Н. Гомулина. Открытая астрономия/ Под ред. В.Г. Сурдина. — Электронный образовательный ресурс. Доступен онлайн по ссылке <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>
4. Брашнов, Д. Г. Удивительная астрономия / Д. Г. Брашнов. — Москва : ЭНАС, 2016. — 208 с. — ISBN 978-5-91921-205-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/76212.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.
5. Шильченко, Т. Н. Астрономия : учебное пособие / Т. Н. Шильченко. — Таганрог : Таганрогский институт управления и экономики, 2019. — 144 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108072.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/108072>

Интернет-ресурсы

1. Астронет <http://www.astronet.ru/> - сайт, посвященный популяризации астрономии. Это мощный портал, на котором можно найти научно-популярные статьи по астрономии, интерактивные карты звездного неба, фотографии, сведения о ближайших астрономических событиях и многое другое.
2. Сайт Н.Н. Гомулиной <http://www.gomulina.orc.ru/> - виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии. Ресурс содержит информационные и методические материалы: новости астрономии, материалы по методике астрономии, разработки уроков, задания для контроля результатов, а также образовательный ресурс «Открытая астрономия»
3. Сайт преподавателя астрономии Н.Е. Шатовской <http://myastronomy.ru/> - содержит методические подборки, научно-популярные и методические статьи, материалы для маленьких любителей астрономии, олимпиадные задачи, календарь астрономических событий и многое другое.
4. Школьная астрономия Санкт-Петербурга <http://school.astro.spbu.ru/> - содержит олимпиадные задания, информацию о летней астрономической школе для учеников, ссылки на полезные Интернет-ресурсы.
5. Новости космоса, астрономии и космонавтики <http://www.astronews.ru/> - сайт содержит множество фото и видео космических объектов и явлений, новости и статьи по астрономии и космонавтике.

3.3. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Содержание среднего профессионального образования и условия организации обучения в АНО ПОО ПАПК студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой (при необходимости), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Обучение по ППССЗ студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в АНО ПОО ПАПК с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких лиц.

В АНО ПОО ПАПК созданы специальные условия (система оповещения, кнопки вызова помощи, бегущие строки, специализированные парты и кабинет для индивидуальных занятий) для получения среднего профессионального образования студентами (слушателями) с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения среднего профессионального образования студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких лиц, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего студентам (слушателям) необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания АНО ПОО ПАПК и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ лицам с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности получения среднего профессионального образования студентам (слушателям) с ограниченными возможностями здоровья АНО ПОО ПАПК обеспечивается:

- для слушателей с ограниченными возможностями здоровья по слуху услуги сурдопереводчика и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- для студентов (слушателей), имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения АНО ПОО ПАПК, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Образование студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими студентами (слушателями), так и в отдельных группах. Численность лиц с ограниченными возможностями здоровья в учебной группе устанавливается до 15 человек.

С учетом особых потребностей студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья в АНО ПОО ПАПК обеспечивается предоставление учебных, лекционных и иных материалов в электронном виде.

С учетом особых потребностей студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья в колледже предусмотрена возможность обучения по индивидуальному плану, а также по запросу разрабатывается индивидуальная траектория обучения.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий.

4.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю).

Критерии оценивания компетенций:

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

Результаты обучения (личностные, предметный и метапредметные)	Формы, методы контроля и оценка результатов обучения.
-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	-тестирование -практические и контрольные работы. -тесты, -практические и контрольные работы. -дифференцированный зачет по темам.
Итоговый контроль:	дифференцированный зачет

4.2. Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Введение

Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики. 1. История развития астрономии Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма. Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей). Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение). Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса). Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса). Демонстрация Карта звездного неба. Практическое занятие С помощью картографического сервиса (Google Maps и др.) посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области. <https://hi-news.ru/tag/kosmos>

2. Устройство Солнечной системы

Система «Земля—Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения).

Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности).

Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).

Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности. Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет.

Новые научные исследования Солнечной системы. Демонстрация Видеоролик «Луна» <https://www.youtube.com/watch?v=gV8eT2DtP1I> Google Maps

посещение планеты Солнечной системы <https://hi-news.ru/eto-interesno/v-google-maps-teper-mozhno-posetit-planety-solnechnoj-sistemy.html>

Практическое занятие Используя сервис Google Maps, посетить: 1) одну из планет Солнечной системы и описать ее особенности; 2) международную космическую станцию и описать ее устройство и назначение.

3. Строение и эволюция Вселенной

Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).

Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов). Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые). Наша Галактика (состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик). Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики). Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд. Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет). Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).

Практическое занятие Решение проблемных заданий, кейсов.

Экскурсии, в том числе интерактивные (в планетарий, Музей космонавтики и др.):

1. Живая планета.
2. Постижение космоса.
3. Самое интересное о метеоритах.
4. Обзорная экскурсия по интерактивному музею «Лунариум».
5. Теория и практика космического полета на тренажере «Союз — ТМА».

Ссылки: <http://www.planetarium-moscow.ru/world-of-astronomy/astronomical-news/>

http://www.kosmo-museum.ru/static_pages/interaktiv

Вопросы к итоговому зачету

Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

1. Астрономия — древнейшая из наук.
2. Современные обсерватории.
3. Об истории возникновения названий созвездий и звезд.
4. История календаря.
5. Хранение и передача точного времени.
6. История происхождения названий ярчайших объектов неба.
7. Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени.
8. Системы координат в астрономии и границы их применимости.
9. Античные представления философов о строении мира.
10. Точки Лагранжа.
11. Современные методы геодезических измерений.
12. История открытия Плутона и Нептуна.
13. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов.
14. Полеты АМС к планетам Солнечной системы.
15. Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне.
16. Самые высокие горы планет земной группы.
17. Современные исследования планет земной группы АМС.
18. Парниковый эффект: польза или вред?
19. Полярные сияния. 9
20. Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной.
21. Экзопланеты.
22. Правда и вымысел: белые и серые дыры.
23. История открытия и изучения черных дыр.
24. Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно.
25. Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов.
26. Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе.
27. Методы поиска экзопланет.
28. История радиопосланий землян другим цивилизациям.
29. История поиска радиосигналов разумных цивилизаций.
30. Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян.
31. Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность

4.3. Система оценивания

Система оценивания включает оценку текущей работы на лекциях и семинарских занятиях, выполнение самостоятельной работы, заданий по желанию студентов, тестовую работу, аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Текущая работа студента включает:

- индивидуальные консультации с преподавателем в течение семестра, собеседование по текущим практическим заданиям;
- подготовку к практическим занятиям, углубленное изучение отдельных тем и вопросов курса;
- выполнение самостоятельных заданий;
- подготовку к аттестации по дисциплине.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам рубежного контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно