

Федеральное агентство связи
Колледж телекоммуникаций
ордена Трудового Красного Знамени федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Московский технический университет связи и информатики»

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора КТ МТУСИ
№ 01-03-113 от «19» июня 2020


С.Н. ИЛЬИНЫХ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП.08 АСТРОНОМИЯ**

**для специальности
10.02.04 Обеспечение информационной безопасности
телекоммуникационных систем
(очная форма обучения)**

Москва, 2020

ОДОБРЕНА

Цикловой (предметной) комиссией
Естественнонаучных и математических
дисциплин

наименование комиссии

Протокол № 11
от «04» июня 2020 г.

Председатель цикловой (предметной)
комиссии

 / Епишина О.В.

методического совета
«10» июня 2020 г. Протокол № 5

Разработано в соответствии с требованиями ФГОС СОО, утвержденным приказом Ми-нобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (ред. от 29.06.2017), ФГОС СПО 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем (приказ Минобрнауки России № 1551 от 09 декабря 2016 года), с учетом Примерной основной образовательной программы СОО (Протокол ФУМО по общему образованию № 2/16–з от 28.06.2016) и профиля профессионального образования

СОГЛАСОВАНА:

Начальник методического отдела

 / Л.М.Кузнецова/
Подпись Ф.И.О.

Организация-разработчик:
КТ МТУСИ, Г. Москва

Разработчик:
Преподаватель КТ МТУСИ: Романцева Е.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	стр. 4
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	6
3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета ОУП.08 Астрономия предназначена для изучения астрономии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Рабочая программа учебного предмета ОУП.08 «Астрономия» является частью основной профессиональной образовательной программы ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

1.2 Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

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

В структуре образовательной ППССЗ предмет входит в общеобразовательный цикл, относится к общим учебным предметам.

1.3 Цели и задачи учебного предмета «Астрономия» - требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание программы учебного предмета «Астрономия» направлено на формирование у обучающихся:

- понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественнонаучной картины мира;
- знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- умений объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;
- умения применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни;
- научного мировоззрения;
- навыков использования естественнонаучных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Освоение содержания учебного предмета «Астрономия» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

- **личностных:**
 - сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
 - устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
 - умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;
- **метапредметных:**

– умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;

– умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;

– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

• предметных:

– сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

– понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

– владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

– сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

– осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета «Астрономия»

Вид учебной работы	Объём в часах
Общая учебная нагрузка	46
в том числе:	
лекции	32
практические занятия	14
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекционные, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Введение и основы практической астрономии		14
Тема 1.1 Введение	Содержание учебного материала	6
	Предмет астрономии: задачи и разделы, периоды развития, астрономические наблюдения и их значения. Оптический телескоп и его принцип действия, основные характеристики. Изучение принцип действия радиотелескопа и его характеристик.	4
	Практические занятия 1. Методы астрофизических исследований. Телескопы. 2. Нахождение характеристик оптического телескопа.	2
Тема 1.2 Основы практической астрономии	Содержание учебного материала	8
	Звездное небо. Измерение времени и расстояний. Небесные координаты. Определение географической широты и долготы. Ознакомление с основными видами астрономических календарей.	4
	Практические занятия 3 Изучение звездного неба с помощью подвижной карты.	4
Раздел 2. Движение небесных тел		10
Тема 2.1 Механика небесных тел	Содержание учебного материала	
	Развитие представлений о Солнечной системе. Видимое движение планет. Затмения. Сидерический и синодический период обращения планет. Законы Кеплера и закон всемирного тяготения. Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел. Движение космических аппаратов. Элементарный расчет характеристик полета межпланетных автоматических станций.	8
	Практические занятия 4. Решение задач на нахождение периодов обращения планет и законов Кеплера. 5. Решение задач на законы движение небесных тел.	2
Раздел 3. Сравнительная планетология		8
Тема 3.1 Планеты земной группы	Содержание учебного материала	
	Происхождение Солнечной системы. Общие характеристики планет. Луна и ее природа. Планеты земной группы.	2
	Содержание учебного материала	6

Тема 3.2 Планеты-гиганты и малые тела	Планеты-гиганты. Карликовые планеты и малые тела Солнечной системы. Изучение явлений: приливы и отливы, прецессия и нутация.	4
	Практические занятия	2
	6.Свойства и характеристики тел Солнечной системы.	
Раздел 4. Солнце и звезды		10
Тема 4.1 Солнце	Содержание учебного материала:	8
	Солнце как звезда. Строение и источники энергии. Солнце и жизнь Земли.	4
	Практические занятия	
	7. Солнечная активность. 8. Особенности Солнца.	4
Тема 4.2 Звезды	Содержание учебного материала:	2
	Звезды, их характеристики и классификация. Эволюция звезд. Звездные системы. Изучение механизмов эволюции галактик.	2
Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной		4
Тема 5.1 Вселенная	Содержание учебного материала:	4
	Галактики. Млечный Путь. Вселенная, ее модели и судьба. Антропный принцип. Жизнь и разум во Вселенной. Астрономическая картина мира - картина строения и эволюции Вселенной. Ознакомление с местом Темной материи во Вселенной	4
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		
Всего		46
Самостоятельная работа		-
Общий объем учебной нагрузки		46

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование разделов и тем	Количество часов на освоение учебного материала	Теория	Практические занятия
Раздел 1. Введение и основы практической астрономии	14	8	6
Тема 1.1. Введение	6	4	2
Тема 1.2. Основы практической астрономии	8	4	4
Раздел 2. Движение небесных тел	10	8	2
Тема 2.1. Механика небесных тел	10	8	2
Раздел 3. Сравнительная планетология	8	6	2
Тема 3.1. Планеты земной группы	2	2	
Тема 3.2. Планеты–гиганты и малые тела.	6	4	2
Раздел 4 Солнце и звезды	10	6	4
Тема 4.1 Солнце	2	4	4
Тема 4.2. Звезды	2	2	
Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной.	4	4	0
Тема 5.1 Вселенная	4	4	
Всего	46	32	14

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.1. Материально-техническое обеспечение

318. Учебная аудитория «Кабинет Естественных наук» для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Перечень основного оборудования, находящегося в кабинете:

- рабочее место преподавателя (стол, стул, персональный компьютер);
- учебная мебель (столы, стулья);
- маркерная доска;
- амперметры лабораторные;
- вольтметры лабораторные;
- катушки индуктивности лабораторные;
- катушки-моток лабораторные;
- магниты полосовые (пара) демонстрационные;
- катушки дроссельные;
- вольтметры демонстрационные стрелочные;
- комплекты проводов соединительных;
- выключатели однополюсные лабораторные;
- калориметры;
- лампочки на подставке;
- мультиметры цифровые;
- наборы пружин разной жесткости;
- наборы резисторов на панели;
- реостаты лабораторные;
- спектроскоп однотрубный;
- стрелки магнитные лабораторные;
- гальванометр демонстрационный;
- маятники электростатические;
- миллиамперметры;
- переключатели двухполюсные демонстрационные;
- переключатели однополюсные демонстрационные;
- приборы для демонстрации зависимости сопротивления от температуры;
- приборы для демонстрации зависимости сопротивления проводника от его длины, сечения и материала;
- приборы для демонстрации правила Ленца;
- стрелки магнитные демонстрационные;
- электрометры (пара);
- комплект для изучения полупроводников (диоды, транзисторы);
- набор «Волновая оптика»;
- машина электрофорная;
- насос вакуумный Комовского;
- теллурий (Солнце.Земля.Луна);
- модель «Солнечная система»;
- грузы наборные;
- ведерки Архимеда;
- приборы для демонстрации давления в жидкости ;
- трибометр демонстрационный;
- модели двигателя внутреннего сгорания;
- наборы «Газовые законы» демонстрационный;

- приборы для демонстрации диффузии;
- камертоны на резонансных ящиках;
- палочки эбонитовые.

Используемое программное обеспечение:

- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. Educational Renewal, срок действия 2 года (Контракт № 20ЭА44-2019 от 29.07.2019);
- ОС Astra Linux Common Edition релиз «Орел» (свободно распространяемое ПО);
- 7-Zip (свободно распространяемое ПО);
- Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО);
- Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
- Yandex Browser (свободно распространяемое ПО);
- VSCodium (свободно распространяемое ПО);
- Pinta (свободно распространяемое ПО);
- Adobe Reader (свободно распространяемое ПО);
- LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

Электронная библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор № 5890/19 от 13 декабря 2019г. с ООО «Ай Пи Ар Медиа» на предоставление доступа к ЭБС IPRbooks, срок действия с 01.01.2020г. по 31.12.2020г.; лицензионный договор № № 7269/20 от 04 декабря 2020 г. с ООО «Ай Пи Ар Медиа» на предоставление доступа к ЭБС IPRbooks, срок действия с 01.01.2021г. по 31.12.2021 г.).

Учебно-методическая документация.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Чаругин В.М. Астрономия. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень/В.М. Чаругин. - М: Просвещение,2018.

Дополнительная литература:

2. 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>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Текущий контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (предметные)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<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>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме. •Тестирование. •Контрольная работа. •Выполнение проекта. •Оценка выполнения практического задания (работы). •Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p>