Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«31» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БОД.07 Астрономия

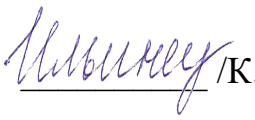
специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Иркутск, 2022

Рассмотрена
цикловой комиссией
ОД, МЕН протокол №11 от 25.05.2022 г.

Председатель ЦК

/К.Н. Ильинец /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СОО; ФГОС СПО специальности 15.02.16 Технология машиностроения; учебного плана специальности 15.02.16 Технология машиностроения; с учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины "Астрономия" для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГБУ «ФИРО») и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол заседания № 2 от 18 апреля 2018 г.).

№	Разработчик ФИО
1	Филиппова Татьяна Филимоновна

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ БОД.07 АСТРОНОМИЯ

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

БОД.00 Базовые общеобразовательные дисциплины.

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

Результаты освоения дисциплины	№ Результата	Формируемый результат
Личностные результаты	1.1	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
	1.2	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
	1.3	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
	1.4	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
	1.5	сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной

		деятельности;
Метапредметные результаты	2.1	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
	2.2	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
	2.3	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
	2.4	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
	2.5	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
	2.6	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
	2.7	владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
Предметные разультаты	3.1	сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной,

		пространственно-временных масштабах Вселенной;
	3.2	понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
	3.3	владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
	3.4	сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
	3.5	осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:
Общий объем дисциплины 48 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Общий объем дисциплины	**48**
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	**48**
теоретическое обучение	38
лабораторные занятия	0
практические занятия	8
консультация	2
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 2)	0
Самостоятельная работа студентов	**0**

2.2.Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Наименование темы теоретического обучения, практических и лабораторных занятий, консультаций, самостоятельной работы обучающихся, индивидуальных проектов	Объём часов	Формируемые результаты: личностные, метапредметные, предметные, личностные результаты воспитания	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	**Введение в дисциплину Астрономия**	**4**			
Тема 1.1	**Предмет астрономии**	**4**			
Занятие 1.1.1 теория	Предмет и методы астрономии. Связь астрономии с другими науками. Особенности астрономических методов исследования.	2	1.1, 2.3, 3.3	ОК.2	
Занятие 1.1.2 теория	Космические излучения и их регистрация.	2	1.2, 2.1, 2.5, 3.2	ОК.2	
Раздел 2	**Практические основы астрономии**	**12**			
Тема 2.1	**Звездное небо**	**12**			
Занятие 2.1.1 теория	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты.	2	1.3, 2.4, 3.1, 3.3	ОК.2	
Занятие 2.1.2 теория	Видимое движение звезд на различных географических широтах. Годичное движение Солнца. Эклиптика.	2	1.1, 2.2, 3.3, 3.4	ОК.2	
Занятие 2.1.3 практическое занятие	Определение географической широты места наблюдения. Определение координат светил по карте звездного неба.	1	1.2, 2.5, 3.3, 3.5	ОК.2	
Занятие 2.1.4 практическое	Работа с подвижной картой звездного неба. Определение координат светил.	1	1.2, 2.3, 3.3, 3.4	ОК.2	3.3, 3.4

занятие					
Занятие 2.1.5 теория	Движение и фазы Луны. Затмение Солнца и Луны.	2	1.4, 2.4, 3.4	ОК.2	
Занятие 2.1.6 теория	Время и календарь.	2	1.2, 2.5, 3.3	ОК.2	
Занятие 2.1.7 теория	Практические основы астрономии.	1	1.2, 2.5, 3.1	ОК.2	
Занятие 2.1.8 теория	Практические основы астрономии.	1	1.3, 2.4, 3.3	ОК.2	3.1, 3.2, 3.5
Раздел 3	**Солнечная система**	**10**			
Тема 3.1	**Движение тел Солнечной системы**	**10**			
Занятие 3.1.1 теория	Развитие представлений о строении мира. Борьба за становление гелиоцентризма.	2	1.2, 2.5, 3.2	ОК.9	
Занятие 3.1.2 теория	Конфигурации планет.	2	1.4, 2.3, 3.2	ОК.2	
Занятие 3.1.3 теория	Законы движения планет - законы Кеплера.	2	1.1, 1.5, 2.3, 3.4, 3.5	ОК.2	
Занятие 3.1.4 теория	Движение небесных тел под действием сил всемирного тяготения.	2	1.3, 2.3, 3.3	ОК.9	
Занятие 3.1.5 практическое занятие	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	1	1.3, 2.5, 3.1	ОК.7	
Занятие 3.1.6 практическое занятие	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	1	1.2, 2.3, 3.3	ОК.2	3.3, 3.4
Раздел 4	**Природа тел Солнечной системы**	**10**			
Тема 4.1	**Планетные системы**	**10**			
Занятие 4.1.1	Солнечная система, как комплекс тел, имеющих общее	2	1.2, 2.5, 3.5	ОК.7	

теория	происхождение. Система Земля-Луна.				
Занятие 4.1.2 теория	Планеты земной группы.	2	1.3, 2.3, 3.1	ОК.2	
Занятие 4.1.3 теория	Далекие планеты.	2	1.3, 2.3, 3.3	ОК.9	
Занятие 4.1.4 теория	Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты.	2	1.3, 2.3, 3.1	ОК.7	
Занятие 4.1.5 практическое занятие	Взаимосвязь тел Солнечной системы.	1	1.4, 2.2, 3.1	ОК.2	
Занятие 4.1.6 практическое занятие	Взаимосвязь тел Солнечной системы.	1	1.2, 2.2, 3.1	ОК.2	3.1, 3.5
Раздел 5	**Солнце и звезды**	**12**			
Тема 5.1	**Солнечно - земные связи**	**12**			
Занятие 5.1.1 теория	Солнце ближайшая звезда.	2	1.2, 2.5, 3.1	ОК.2	
Занятие 5.1.2 теория	Расстояние до звезд. Характеристики излучения звезд. Масса и размеры звезд.	2	1.2, 2.5, 3.3	ОК.2	
Занятие 5.1.3 теория	Наша Галактика-Млечный путь.	2	1.4, 2.6, 2.7, 3.2	ОК.5	
Занятие 5.1.4 теория	Другие галактики. Вселенная.	2	1.2, 2.1, 3.1, 3.2	ОК.9	
Занятие 5.1.5 практическое занятие	Вселенная. Основы современной космологии.	1	1.1, 2.3, 3.2	ОК.9	
Занятие 5.1.6 практическое	Вселенная.	1	1.1, 2.3, 3.1, 3.2	ОК.2	3.1, 3.2, 3.5

занятие					
Занятие 5.1.7 консультация	Поиски жизни во Вселенной.	2	1.2, 2.3, 3.2	ОК.5	
	ВСЕГО:	48			

Тематика индивидуальных проектов

1. История открытия и изучения цефеид.
2. Компьютерные модели в астрономии.
3. Спутниковые радионавигационные системы GPS, ГЛОНАСС, GALILEO.
4. Квазары.
5. Астрономические обсерватории Иркутской области.
6. Проблема астероидной опасности.
7. Пути поиска внеземных цивилизаций.
8. Взаимодействующие галактики.
9. Современные исследования спутников планет-гигантов АМС.
10. Использование цифровых технологий в астрономии.
11. Программы и приложения для изучения астрономии.
12. Компьютерное моделирование как инструмент научного наблюдения и прогнозирования.

2.3. Формирование личностных результатов воспитания

Наименование темы занятия	Наименование личностного результата воспитания	Тип мероприятия	Наименование мероприятия

2.4. Связь терминов с предметным результатом

№	Наименование термина	Индекс предметного результата	Индексы тем занятий
1	астрофизика	3.3	1.1.1
2	астрометрия	3.3	1.1.1, 2.1.2
		3.4	2.1.2

3	астрономия	3.3	1.1.1, 2.1.1, 2.1.2
		3.1	2.1.1
		3.4	2.1.2
4	телескоп (рефрактор)	3.3	1.1.1
		3.2	1.1.2
5	телескоп (рефлектор)	3.3	1.1.1
		3.2	1.1.2
6	радиоволны	3.2	1.1.2
7	космическое излучение	3.2	1.1.2
8	рентгеновское излучение	3.2	1.1.2
9	небесный экватор	3.1	2.1.1
		3.3	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4
		3.4	2.1.2, 2.1.4
		3.5	2.1.3
10	ось мира	3.1	2.1.1
		3.3	2.1.1
11	склонение светила	3.1	2.1.1
		3.3	2.1.1, 2.1.4
		3.4	2.1.4
12	созвездие	3.1	2.1.1, 2.1.7
		3.3	2.1.1

13	эклиптика	3.3	2.1.2, 2.1.4, 2.1.8
		3.4	2.1.2, 2.1.4
		3.1	2.1.7
14	высота светила	3.3	2.1.2, 2.1.4
		3.4	2.1.2, 2.1.4
15	кульминация	3.3	2.1.3, 2.1.4
		3.5	2.1.3
		3.4	2.1.4
		3.1	2.1.7
16	спутник	3.3	2.1.3
		3.5	2.1.3, 3.1.3
		3.4	3.1.3
		3.1	4.1.6
17	сидерический период	3.4	2.1.5
		3.2	3.1.2
18	синодический период	3.4	2.1.5
		3.2	3.1.2
19	календарь	3.3	2.1.6
20	время	3.3	2.1.6
		3.1	5.1.6
		3.2	5.1.6
21	звезда	3.1	2.1.7, 5.1.1, 5.1.6

		3.2	5.1.6
22	гелиоцентрическая система	3.2	3.1.1
		3.1	4.1.6
23	конфигурации планет	3.2	3.1.2
24	закон кеплера	3.4	3.1.3
		3.5	3.1.3
25	2 закон кеплера	3.4	3.1.3
		3.5	3.1.3
		3.1	3.1.5
		3.3	3.1.6
26	3 закон кеплера	3.4	3.1.3
		3.5	3.1.3
		3.1	3.1.5
		3.3	3.1.6
27	масса	3.3	3.1.4
28	гравитация	3.3	3.1.4
29	гравитационное поле	3.3	3.1.4
30	гравитационная постоянная	3.3	3.1.4
31	планета	3.1	4.1.2, 4.1.5, 4.1.6
32	астероид	3.1	4.1.4, 4.1.5
33	метеоры	3.1	4.1.4

34	комета	3.1	4.1.4, 4.1.5
35	планеты земной группы	3.1	4.1.5
36	пояс койпера	3.1	4.1.5
37	термоядерная реакция	3.1	5.1.1
38	термоядерный синтез	3.1	5.1.1
39	спектр	3.3	5.1.2
40	галактика	3.2	5.1.3, 5.1.7
41	космология	3.1	5.1.6
		3.2	5.1.6, 5.1.7
42	эволюция	3.1	5.1.6
		3.2	5.1.6
43	космогония	3.1	5.1.6
		3.2	5.1.6, 5.1.7
44	пространство	3.1	5.1.6
		3.2	5.1.6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: .

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по дисциплине БОД.07 Астрономия. Фонды оценочных средств содержат контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ.

Предметные результаты обучения	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. **Методы и формы:** Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Самостоятельная работа с подвижной картой звездного неба.	
3.3 владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;	1.1.1, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3
3.4 сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;	2.1.2
Текущий контроль № 2. **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Самостоятельная работа	
3.1 сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;	2.1.1, 2.1.7
3.2 понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;	1.1.2
3.5 осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области	2.1.3
Текущий контроль № 3.	

Методы и формы: Самостоятельная работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа по решению задач	
3.3 владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;	2.1.4, 2.1.6, 2.1.8, 3.1.4
3.4 сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;	2.1.4, 2.1.5, 3.1.3
Текущий контроль № 4. **Методы и формы:** Самостоятельная работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа по решению задач	
3.1 сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;	3.1.5, 4.1.2, 4.1.4, 4.1.5
3.5 осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области	3.1.3, 4.1.1
Текущий контроль № 5. **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** письменная работа в тетради	
3.1 сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;	4.1.6, 5.1.1, 5.1.4
3.2 понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;	3.1.1, 3.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.5
3.5 осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области	

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
2	Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5

Методы и формы: Письменный опрос (Опрос)
Описательная часть: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Освоенные предметные результаты	Индекс темы занятия
3.1 сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;	2.1.1, 2.1.7, 3.1.5, 4.1.2, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6, 5.1.1, 5.1.4, 5.1.6
3.2 понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;	1.1.2, 3.1.1, 3.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.5, 5.1.6, 5.1.7
3.3 владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;	1.1.1, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.6, 2.1.8, 3.1.4, 3.1.6, 4.1.3, 5.1.2
3.4 сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;	2.1.2, 2.1.4, 2.1.5, 3.1.3
3.5 осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области	2.1.3, 3.1.3, 4.1.1

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».