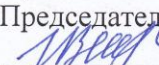


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД.12В АСТРОНОМИЯ**

2021г.

Рассмотрено  
на заседании МОПОД  
Протокол № 9 от 18.05.2021  
Председатель МОПОД  
  
Дубынина В.В.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

1. Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»

2. Приказа Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом министерства образования и науки российской федерации от 17 мая 2012 г. № 413»

3. Приказа Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1565 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело»

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Братский торгово-технологический техникум» (далее – ГБПОУ ИО БТТТ)

Разработчик:  
Кургуз Ольга Филипповна, преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>СТР.</b>
<b>1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>№4</b>
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>№6</b>
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>№15</b>
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>№16</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.12В АСТРОНОМИЯ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) в соответствии с ФГОС СПО 43.02.15 Повар, кондитер, входящей в состав укрупнённой группы специальностей 43.00.00 Сервис, туризм, оказание услуг населению.

Рабочая программа учебной дисциплины включает в себя: паспорт рабочей программы учебной дисциплины, структуру и содержание учебной дисциплины, условия реализации учебной дисциплины, контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППКРС/ППСЗ:** учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Уметь		
	У. 1	-определить экваториальные координаторы звезд: склонение и прямое восхождение по карте звездного неба. По карте звездного неба описывать вид звездного неба
Знать		
	З. 1	что изучает астрономия, её связь с другими науками, значение астрономии, созвездия величины, экваториальные координаты звезд, изменение вида звездного неба в течение суток и в течение года;
	З. 2	законы Кеплера, методы определения расстояния до небесных тел, природу Луны, особенности планет земной группы и планет – гигантов, малые тела Солнечной системы, общие сведения о Солнце, строение атмосферы Солнца, влияние Солнца на Землю;
	З. 3	физическую природу звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, массы, плотности), двойные звезды, физические переменные, новые и сверх новые звезды, нашу Галактику и другие галактики.
Формируемые компетенции		
	ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
	ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
	ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
	ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
	ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

## 1.4. Освоение содержания учебной дисциплины ОУД12в. Астрономия

обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

Результаты	Содержание	Общие компетенции
Личностные	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;</li> <li>– устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;</li> <li>— умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности</li> </ul>	ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
Метапредметные	<ul style="list-style-type: none"> <li>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;</li> <li>– владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;</li> <li>— умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;</li> <li>— 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;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</li> <li>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</li> <li>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</li> </ul>
Предметные	<ul style="list-style-type: none"> <li>— сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;</li> <li>— понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</li> <li>— владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;</li> <li>— сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</li> <li>— осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</li> <li>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</li> <li>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</li> </ul>

## 1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.

Объем образовательной нагрузки 36 часов, в том числе:

Всего занятий 36 часов:

Теоретического обучения 28 часов;

Практические занятия 8 часов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной нагрузки</b>	36
<b>Всего занятий</b>	36
теоретического обучения	28
практические занятия	8
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

### 2.2. Учебная работа

Виды учебной работы	1 курс
	1 Семестр
<b>Объем образовательной нагрузки</b>	36
<b>Всего занятий</b>	36
теоретического обучения	28
практические занятия	8

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.12В АСТРОНОМИЯ

Наименование разделов и тем	№ учебного занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, консультации, самостоятельная работа обучающегося	Методические характеристики учебного занятия	Объем часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Введение в астрономию.</b>							
<b>1.1. Предмет и методы астрономии</b>	1	Содержание учебного материала Роль наблюдений в астрономии	<b>Тип занятия:</b> занятие контроля знаний <b>Методы занятия:</b> объяснительно иллюстративный <b>Форма занятия:</b> фронтальная	3 1	У1 31,33	ОК02	2
	<b>1.2 Звездное небо.</b>	2	Звездное небо. Понятие «созвездия», построение физических теорий, границы применимости законов.	<b>Тип занятия:</b> занятие усвоения новых знаний. <b>Методы занятия:</b> объяснительно-иллюстративный. <b>Форма занятия:</b> фронтальная.	1	У1 31,33	
	3	Изменение вида звездного неба в течении года Практическое занятие №1 «Нахождение сторон света по Полярной звезде, понятия: кульминация, эклиптика ».	<b>Тип занятия:</b> занятие систематизации знаний <b>Методы занятия:</b> проблемный <b>Форма занятия:</b> групповая	1	У1 31,33	ОК04	2
	4	Изменение вида звездного неба в течении года Практическое занятие №2 «Нахождение сторон света по полуденному солнцу»	<b>Тип занятия:</b> занятие систематизации знаний <b>Методы занятия:</b> проблемный <b>Форма занятия:</b> групповая	1	У1 31,33	ОК04	2
	5	Способы определения географической широты Практическое занятие №3 «Получение значений географической широты по формулам».	<b>Тип занятия:</b> занятие систематизации знаний <b>Методы занятия:</b> проблемный <b>Форма занятия:</b> групповая	1	У1 31,33	ОК04	
	6	<b>Содержание учебного материала</b> Основы счета времени Практическое занятие № 4 «Основы измерения времени, связь времени с географической широтой, системы счета времени.»	<b>Тип занятия:</b> занятие систематизации знаний <b>Методы занятия:</b> проблемный <b>Форма занятия:</b> групповая	1	У1 31,33	ОК04	
<b>Раздел 2. Строение солнечной системы.</b>							
<b>2.2 Видимое движение планет</b>	7	Видимое движение планет Различия между истинным и видимым движением планет ,их	<b>Тип занятия:</b> занятие усвоения новых знаний.	1	У1 31,33	ОК02	

		конфигурациях, синодическим и сидерическим периодами.	<b>Методы занятия:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма занятия:</b> фронтальная.				
<b>2.3 Развитие представлений о строении Солнечной системы</b>	8	Развитие представлений о строении Солнечной системы	<b>Тип занятия:</b> занятие усвоения новых знаний. <b>Методы занятия:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма занятия:</b> фронтальная.	1	У1 31,32,33	ОК02	
<b>2.4 Законы Кеплера</b>	9	Законы Кеплера, обобщение и уточнение этих законов.	<b>Тип занятия:</b> занятие систематизации знаний <b>Методы занятия:</b> проблемный <b>Форма занятия:</b> групповая	1	У1 31,32,33	ОК02	
	10	Законы Кеплера Практическое занятие №5 «Определение сидерического периода обращения планеты по большой полуоси ее орбиты и решение обратной задачи.»	<b>Тип занятия:</b> занятие систематизации знаний <b>Методы занятия:</b> проблемный <b>Форма занятия:</b> групповая	1	У1 31,32,33	ОК04	2
	11	Определение расстояний до тел Солнечной системы размеров этих небесных тел. Практическое занятие №6 «Вычисление расстояния до небесного тела по горизонтальному параллаксу. линейные размеры тел по их угловым размерам.»	<b>Тип занятия:</b> занятие систематизации знаний <b>Методы занятия:</b> проблемный <b>Форма занятия:</b> групповая	1	У1 31,32,33	ОК02	
<b>2.5 Исследование Солнечной системы</b>	12	Исследование Солнечной системы	<b>Тип занятия:</b> контроль знаний <b>Методы занятия:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма работы по вариантам</b>	1	У1 31,32,33	ОК01	
<b>Раздел 3. Физическая природа тел солнечной системы.</b>							
<b>3.1 Система «Земля-Луна».</b> <b>.2Природа Луны</b>	13	Система «Земля-Луна». Природа Луны Основные движения и форма Земли, ее спутник и физические условия на нем. Породы и ландшафт Луны.	<b>Тип занятия:</b> занятие усвоения новых знаний. <b>Методы занятия:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный.	1	У1 31,32	ОК09	



			<b>Форма занятия:</b> фронтальная.				
<b>3.2 Планеты земной группы</b>	14	Планеты земной группы Характеристика атмосферы и поверхности планет земной группы	<b>Тип занятия:</b> занятие усвоения новых знаний. <b>Методы занятия:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма занятия:</b> фронтальная.	1	У1 31,32	ОК09	
<b>3.3 Планеты-гиганты</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип занятия:</b> занятие усвоения новых знаний. <b>Методы занятия:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма занятия:</b> фронтальная.	1		ОК09	2
	15	Планеты-гиганты Характеристика атмосферы и поверхности планет-гигантов.					
<b>3.4 Астероиды и метеориты</b>	16	Астероиды и метеориты Закономерности расположения планетарных и астероидных орбит, движения и физические характеристики астероидов и метеоритов.	<b>Тип занятия:</b> занятие усвоения новых знаний. <b>Методы занятия:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма занятия:</b> фронтальная.	1	У1 31-33	ОК09	2
<b>3.5 Кометы и метеоры</b>	17	Кометы и метеоры История открытия комет их вид ,строение орбиты и природа ,характеристика болидов, метеоров и их потоков	<b>Тип занятия:</b> занятие усвоения новых знаний. <b>Методы занятия:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма занятия:</b> фронтальная.	1	У1 31,32	ОК09	2
<b>Раздел 4. Солнце и звезды</b>							
<b>4.1.Общие сведения о Солнце</b>	18	Общие сведения о Солнце .Практическое занятие №7 «Вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость , температура , химический состав Солнца.»	<b>Тип занятия:</b> занятие систематизации знаний <b>Методы занятия:</b> проблемный <b>Форма занятия:</b> групповая	1	У1 32,33	ОК04	2
<b>4.2 Строение атмосферы Солнца</b>	19	.Строение атмосферы Солнца. Вид в телескоп, размеры, масса .светимость .температура, .химический состав, состояние веществ,. составляющие атмосферы Солнца	<b>Тип занятия:</b> повторение <b>Методы занятия:</b> репродуктивный. <b>Форма занятия:</b> фронтальная.	1	У1 32,33	ОК02	
<b>4.3 Внутреннее строение</b>		<b>Содержание учебного материала</b>					
	20	Внутреннее строение Солнца Источники	<b>Тип занятия:</b> занятие усвоения	1	У1	ОК02	

		энергии и внутреннее строение Солнца	новых знаний. <b>Методы занятия:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма занятия:</b> фронтальная.		32,33		
4.4 Солнце и жизнь Земли.	21	Солнце и жизнь Земли. Перспективы использования Солнечной энергии, коротковолновое, радио- и корпускулярное излучения.	<b>Тип занятия:</b> занятие усвоения новых знаний. <b>Методы занятия:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма занятия:</b> фронтальная.	1	У1 32,33	ОК07	
4.5 Расстояния до звезд.		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип занятия:</b> занятие систематизации знаний <b>Методы занятия:</b> проблемный <b>Форма занятия:</b> групповая	1	У1 32,33	ОК04	2
	22	Расстояния до звезд. Практическая работа №8 «Основные способы определения расстояний до звезд».					
4.6 Пространственные скорости звезд	23	Пространственные скорости звезд Эффект Доплера его связь с лучевой скоростью света	<b>Тип занятия:</b> занятие усвоения новых знаний. <b>Методы занятия:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма занятия:</b> фронтальная.	1	У1 32,33	ОК02	
4.7 Физическая природа звезд.		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип занятия:</b> занятие усвоения новых знаний. <b>Методы занятия:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма занятия:</b> фронтальная.				
	24	Физическая природа звезд Связь между физическими характеристиками звезд по диаграммам «спектр-светимость». «масса-светимость».			У1 32,33	ОК02	2
4.8 Связь между физическими характеристиками звезд		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип занятия:</b> занятие усвоения новых знаний. <b>Методы занятия:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма занятия:</b> фронтальная.				
	25	Связь между физическими характеристиками звезд. Сравнение блеска звезд по их видимым звездным величинам		1	У1 32,33	ОК02	2
4.9 Двойные звезды.	26	Двойные звезды. Физические особенности двойных звезд и особенности их наблюдения.	<b>Тип занятия:</b> занятие усвоения новых знаний. <b>Методы занятия:</b>	1	У1 32,33	ОК02	2

			объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма занятия:</b> фронтальная.				
<b>4.10 Физические, переменные, новые и сверхновые звезды</b>	27	Физические, переменные, новые и сверхновые звезды Классификация физических, переменных, новых. и сверхновых звезд.	<b>Тип занятия:</b> занятие усвоения новых знаний. <b>Методы занятия:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма занятия:</b> фронтальная.	1	У1 32,33	ОК02	
<b>Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной</b>							
<b>5.1 Наша Галактика</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Тип занятия:</b> занятие усвоения новых знаний. <b>Методы занятия:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма занятия:</b> фронтальная.	1			2
	28	Наша Галактика. Состав, движение и вращение. Галактика и движение в ней звезд.	<b>Методы занятия:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма занятия:</b> фронтальная.		У1 32,33	ОК09	
<b>5.2 Другие Галактики</b>	29	Другие Галактики. Галактические системы и их многообразие.	<b>Тип занятия:</b> занятие усвоения новых знаний. <b>Методы занятия:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма занятия:</b> фронтальная.	1	У1 32,33	ОК09	
<b>5.3 Метагалактика</b>	30	Метагалактика Крупномасштабная структура Вселенной и ее модели.	<b>Тип занятия:</b> занятие усвоения новых знаний. <b>Методы занятия:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма занятия:</b> фронтальная.	1	У1 32,33	ОК01-09	
<b>5.4 Происхождение и эволюция Галактик</b>	31	Происхождение и эволюция Галактик Возможности эволюции метагалактики в зависимости от плотности материи во вселенной.	<b>Тип занятия:</b> занятие усвоения новых знаний. <b>Методы занятия:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма занятия:</b> фронтальная	1	У1 32,33	ОК09	

5.5 Происхождение планет.	32	Происхождение планет. Гипотезы о происхождении систем, подобных нашей планетарной системе.	<b>Тип занятия:</b> занятие усвоения новых знаний. <b>Методы занятия:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма занятия:</b> фронтальная.	1	У1 32,33	ОК09	
5.6 Млечный путь и галактики.	33	Млечный путь и галактики. Закономерности систем Млечный путь, галактики.	<b>Тип занятия:</b> занятие усвоения новых знаний. <b>Методы занятия:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма занятия:</b> фронтальная.	1	У1 31,32,33	ОК02	
	34	Радиогалактики и квазары Строение и характеристика радиогалактик и квазаров.	<b>Тип занятия:</b> занятие усвоения новых знаний. <b>Методы занятия:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма занятия:</b> фронтальная.	2	У1 31,32,33	ОК02	
		Содержание учебного материала	<b>Тип занятия:</b> занятие усвоения новых знаний.	1			2
	35	Проблема внеземных цивилизаций. Жизнь и разум во вселенной.. Гипотезы о существовании внеземных цивилизаций, поиск жизни и разума во Вселенной	<b>Методы занятия:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма занятия:</b> фронтальная.		У1 31,32,33	ОК09	
		Содержание учебного материала	<b>Тип занятия:</b> контроль знаний	1			2
	36	Дифференцированный зачет	<b>Методы занятия:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. <b>Форма работа по вариантам</b>		У1 31.32,33	ОК01	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебной аудитории/кабинета

Ученические парты, лаборантская

Технические средства обучения: компьютер мультимедийный с пакетом прикладных программ (текстовых таблиц, графических и презентационных); с возможностью подключения к Интернету; аудио и видео выходы, с приводами для чтения и записи компакт-дисков; оснащенный акустической колонкой, магнитофоном и наушниками.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

Астрономия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования; под. Ред. Т.С. Фещенко. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.

##### **Дополнительные источники:**

1. Зигель Е.С. «Что и как наблюдать на звездном небе?»2017
2. Книга для чтения по астрономии.,М.М.дагаев,В.М.Чаругин,2018

##### **Интернет-ресурсы:**

1. Единая коллекция ЦОР [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://school-collection.edu.ru/>, свободный

2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://fcior.edu.ru/>, свободный

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
-определить экваториальные координаторы звезд: склонение и прямое восхождение по карте звездного неба. По карте звездного неба описывать вид звездного неба.	наблюдение и оценка выполнения практического занятия
<b>Знания:</b>	
-что изучает астрономия, её связь с другими науками, значение астрономии, созвездия величины, экваториальные координаты звезд, изменение вида звездного неба в течение суток и в течение года;	устный (письменный) опрос, оценка выполнения практического занятия
-законы Кеплера, методы определения расстояния до небесных тел, природу Луны, особенности планет земной группы и планет – гигантов, малые тела Солнечной системы, общие сведения о Солнце, строение атмосферы Солнца, влияние Солнца на Землю;	устный (письменный) опрос, оценка выполнения практического занятия
-физическую природу звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, массы, плотности), двойные звезды, физические переменные, новые и сверх новые звезды, нашу Галактику и другие галактики.	устный (письменный) опрос, тестирование; оценка выполнения практического занятия