

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ  
КОМИ РЕСПУБЛИКАСА ВЕЛӢДАН, НАУКА ДА ТОМ ЙӢЗ ПОЛИТИКА  
МИНИСТЕРСТВО**

**Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Сыктывкарский автомеханический техникум»  
«СЫКТЫВКАРСА АВТОМЕХАНИЧЕСКӢЙ ТЕХНИКУМ»  
УДЖСИКАСӢ ВЕЛӢДАН КАМУ УЧРЕЖДЕНИЕ  
(ГПОУ «САТ»)**

РЕКОМЕНДОВАНА  
на заседании предметной  
(цикловой) комиссии  
протокол № 8 от «03» марта 2021г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ГПОУ «САТ» И.В. Юрецкая

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ДУД.04. Астрономия**

*Для профессии:*

<b>23.01.07</b>	Машинист крана (крановщик)
-----------------	----------------------------

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ДУД.04 Астрономия предназначена для освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Астрономия для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО», Протокол № 2 от 18 апреля 2018 г..).

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: Государственное профессиональное образовательное учреждение «Сыктывкарский автомеханический техникум»

СОСТАВИТЕЛЬ: Попова Т.Е., методист ГПОУ «САТ»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

#### **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

1.1. Область применения рабочей программы

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

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

#### **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2.1.Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

#### **3.ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ (ДОКЛАДОВ)**

#### **4.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### **5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа учебной дисциплины ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего (полного) общего образования астрономия на базовом уровне в пределах программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) среднего профессионального образования с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Содержание программы направлено на достижение следующих целей:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- приобретение 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;
- овладение умениями 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;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни; - формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики

# **1. Паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ДУД.04. Астрономия**

### **1.1 Общая характеристика учебной дисциплины «Астрономия»**

Астрономия — наука, изучающая строение и развитие космических тел, их систем и всей Вселенной.

В ГПОУ «САТ», реализующему образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Астрономия» изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении физики, химии, географии, математики в основной школе.

Важную роль в освоении содержания программы играют собственные наблюдения обучающихся, которые самостоятельно проводятся в вечернее или ночное время.

Используются практические задания с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, в частности картографических сервисов Google Maps.

При отборе содержания учебной дисциплины «Астрономия» использован междисциплинарный подход, в соответствии с которым обучающиеся усваивают знания и умения, необходимые для формирования единой целостной естественно-научной картины мира, определяющей формирование научного мировоззрения, востребованные в жизни и в практической деятельности.

В целом учебная дисциплина «Астрономия», в содержании которой ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, не только позволяет сформировать у обучающихся целостную картину мира, но и пробуждает у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к выбору действий определенной направленности, умение использовать методологию научного познания для изучения окружающего мира.

В содержание учебной дисциплины включены практические занятия, имеющие профессиональную значимость для студентов, осваивающих выбранную профессию «Машинист крана (крановщик)»

Практикоориентированные задания, проектная деятельность студентов, выполнение творческих заданий и подготовка рефератов являются неотъемлемой частью образовательного процесса.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» завершается подведением итогов в форме *зачета*, в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования.

### **1.2. Место учебной дисциплины в учебном плане:**

Учебная дисциплина «Астрономия» входит в общеобразовательный цикл, является обязательной и изучается и в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «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;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»

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

Вид учебной работы		Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>		<b>54</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>		<b>36</b>
в том числе:		
	- теоретические занятия	36
	- практические занятия	18
	- лабораторные занятия	-
	- курсовой проект (работа) - (если <i>предусмотрены</i> )	-
	- контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>18</b>
	<b>ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b> в форме зачета	<b>1</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины УД. 01. Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2		4
<b>Раздел 1. Введение</b>			
Тема 1.1. Введение	<b>Содержание:</b> Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной. Наблюдения – основа астрономии. Телескопы.	1	1
	<b>Самостоятельная работа:</b> Эссе на тему «Астрономия - древнейшая из наук».	2	
<b>Раздел 2. Практические основы астрономии.</b>			
Тема 2.1. Звездное небо.	<b>Содержание:</b> Звездное небо. Наблюдения невооруженным глазом.	1	2
	<b>Практическое занятие № 1.</b> «Изменение вида звездного неба в течение суток».	1	
	<b>Практическое занятие № 2</b> «Изменение вида звездного неба в течение года».	1	
Тема 2.2. Способы определения географической широты	<b>Содержание:</b> Способы определения географической широты	1	2
Тема 2.3. Основы измерения времени	<b>Практическое занятие № 3</b> «Основы измерения времени».	1	
Тема 2.4. Видимое движение планет.	<b>Содержание:</b> Видимое движение планет. Наблюдения невооруженным глазом	1	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Наблюдение за звездным небом вечером. Найти (сличая с картой звездного неба созвездия: Большой и малой медведицы, Жирафа, Лебеда, Кассиопея). Зарисовать.	3	
<b>Раздел 3. Строение Солнечной системы</b>			
Тема 3.1. Развитие представлений о Солнечной системе.	<b>Содержание:</b> Развитие представлений о Солнечной системе.	1	2
Тема 3.2. Законы Кеплера – законы движения небесных тел.	<b>Практическое занятие № 4.</b> «Законы Кеплера – законы движения небесных тел».	1	



Тема 3.3. Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера.	<b>Содержание:</b> Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера.	1	2
Тема 3.4. Определение расстояний до тел Солнечной системы. Тема 3.5. Система Земля-Луна.	<b>Практическое занятие № 5,6</b> «Определение расстояний до тел Солнечной системы». «Система Земля-Луна».	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Написать реферат об открытии и расположении созвездия (по выбору)	3	
<b>Раздел 4. Физическая природа тел Солнечной системы</b>			
Тема 4.1. Природа Луны.	<b>Практическое занятие № 7.</b> «Природа Луны».	1	
Тема 4.2. Планеты.	<b>Содержание:</b> Планеты.	1	2
Тема 4.3. Планеты земной группы.	<b>Практическое занятие № 8.</b> «Планеты земной группы».	1	
Тема 4.4. Планеты- гиганты.	<b>Практическое занятие № 9.</b> «Планеты - гиганты».	1	
Тема 4.5. Плутон	<b>Практическое занятие № 10.</b> «Плутон»	1	
Темы: 4.6.-4.9 Астероиды, метеориты кометы и метеоры	<b>Содержание:</b> астероиды, метеориты, кометы и метеоры	2	2
Тема 4.9. Общие сведения о Солнце	<b>Содержание:</b> Общие сведения о Солнце.	1	2
	<b>Практическое занятие № 11.</b> «Строение Солнца»	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Провести сравнительный анализ планет Солнечной системы. Оформить таблицы при сравнительном анализе	3	
<b>Раздел 5. Солнце и звезды</b>			
Тема 5.1. Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	<b>Содержание:</b> Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	1	2
Тема 5.2. Солнце и жизнь Земли.	<b>Содержание:</b> Солнце и жизнь Земли.	1	2

Тема 5.3. Расстояние до звезд	<b>Практическое занятие № 12.</b> «Расстояние до звезд».	1	
Тема 5.4. Пространственные скорости звезд. Тема 5.5. Физическая природа звезд. Тема 5.6. Связь между физическими характеристиками звезд.	<b>Практическое занятие № 13,14. 15</b> Пространственные скорости звезд, физическая природа звезд. Связь между физическими характеристиками звезд.	3	2
Тема 5.7. Двойные звезды	<b>Содержание:</b> Двойные звезды	1	2
Тема 5.8. Физические переменные, новые и сверхновые звезды.	<b>Содержание:</b> Физические переменные, новые и сверхновые звезды	1	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Написать реферат «Развитие звезд»	4	
<b>Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной</b>			
Тема 6.1. Наша Галактика.	<b>Содержание:</b> Наша Галактика.	1	2
Тема 6.2. Другие Галактики Тема 6.3. Метагалактика	<b>Практическое занятие № 16,17,18</b> Строение Галактики. Другие Галактики. Метагалактика.	3	2
Тема 6.4. Происхождение и эволюция звезд	<b>Содержание:</b> Происхождение и эволюция звезд	1	2
Тема 6.5. Происхождение планет	<b>Содержание:</b> Происхождение планет. Жизнь и разум во Вселенной.	1	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Роль космических исследований, их научного и экономического значения. Обсуждение современных гипотез о происхождении	3	
Промежуточная аттестация	<b>зачёт</b>	1	
<b>Итого часов: макс/практ/сам</b>		54/18/18	

### 3.ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ (ДОКЛАДОВ)

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.
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. Условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины

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

Наличие учебного кабинета «Астрономия».

Оборудование учебного кабинета:

- 25 посадочных мест студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- в наличии наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

Технические средства обучения:

- ПК,
- видеопроектор,
- проекционный экран.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Астрономия 11 класс, Левитан Е.П. Просвещение, 2015г.

*Дополнительные источники:*

1. Вселенная школьника XXI века». М.: 5 за знания, 2007.
- «Природа солнечных пятен». Художник А.В. Смеляков. М.: Наука, 1964. «Астрофизика - школьникам». Художник Ю.В. Львов. М.: Просвещение, 1977.
- «Эволюционирующая Вселенная». Художник С.Ф. Лухин. М.: Просвещение, 1993.
2. «Физика Вселенной». 1-е изд., 1976, Наука, 2-е изд., 2004.
3. Климишин И.А. Астрономия наших дней.- М.: 1986.
4. Климишин И.А. Открытие Вселенной.- М.: 1987
5. Мухин Л.М. Мир астрономии, 1987.
6. Назаретян А.П. Интеллект во Вселенной.- М.: Недра, 1990.
7. Паркер Б. Мечта Эйнштейна. В поисках единой теории строения Вселенной.- М.: Наука, 1991.

Дидактический раздаточный материал по всем темам.

*Интернет – ресурсы :*

1. <http://www.astronet.ru/>
2. <https://classinform.ru/fgos/23.02.04-tekhnicheskaia-ekspluatatsiia-podemno-transportnykh-stroitelnykh-dorozhnykh-mashin-i-oborudovaniia-po-otrasliam.html>

3. Демонстрационные таблицы по астрономии в электронном формате. Материалы сайтов: <http://www.astro.websib.ru/>, <http://www.myastronomy.ru>, <http://class-fizika.narod.ru>; (<https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>),
4. Рабочая тетрадь Практические работы и тематические занятия по астрономии для 11 класса авторы И.В. Галузо, В.А. Голубев, А.А. Шимбалев. <https://drive.google.com/file/d/0B4fpN57Q7f2vSjIwTFIHbUhuUmM/view>
5. Онлайн решебник. Практические работы по Астрономии для 11 класса Галузо И.В., Голубев В.А., Шимбалев А.А., гдз и ответы к домашнему заданию. ГДЗ к учебнику по астрономии 11 класс Галузо, Голубев, Шимбалёв. : <https://reshebnik.com/gdz/11-class/astronomiya/shimbalevprakticheskie-raboti/>
6. <http://www.astro.websib.ru/>
7. <http://www.myastronomy.ru>
8. <http://class-fizika.narod.ru>
9. <https://sites.google.com/site/astronomlevitan/pla>
10. <http://earth-and-universe.narod.ru/index.html>
11. <http://catalog.prosv.ru/item/28633>
12. <http://www.planetarium-moscow.ru/>
13. <https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>
14. <http://www.gomulina.orc.ru/>
15. <http://www.myastronomy.ru>

## 5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Астрономия»

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	<b>Входной контроль</b> – входная проверочная работа
<b>Умения:</b>	
критическая оценка и использование естественнонаучной информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Индивидуальный опрос</li> <li>– Фронтальный опрос</li> <li>– Анализ и оценка практической работы</li> </ul>
<b>Знания:</b>	
сущность и содержание научной терминологии, наиболее важных идей и достижений астрономии	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Индивидуальный опрос</li> <li>– Фронтальный опрос</li> </ul>
представление о современной астрономической картине мира и методах научного познания законов природы для объяснения явлений окружающего мира	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Индивидуальный опрос</li> <li>– Фронтальный опрос</li> <li>– Анализ и оценка практической работы</li> <li>– Оценка доклада, реферата, презентации</li> </ul>
осознанное отношение к использованию достижений науки для развития астрономии, космонавтики, астрофизики, космической техники и технологии	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Индивидуальный опрос</li> <li>– Фронтальный опрос</li> <li>– Анализ и оценка практической работы</li> <li>– Оценка доклада, реферата, презентации</li> <li>– Анализ и оценка самостоятельной работы</li> </ul>
использование полученных знаний в процессе изучения астрономии в повседневной жизни и профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Индивидуальный опрос</li> <li>– Фронтальный опрос</li> <li>– Анализ и оценка практической работы</li> <li>– Оценка доклада, реферата, презентации</li> <li>– Анализ и оценка самостоятельной работы</li> </ul>
смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел,	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Индивидуальный опрос</li> <li>– Фронтальный опрос</li> <li>– Анализ и оценка практической работы</li> <li>– Оценка доклада, реферата, презентации</li> </ul>

<p>Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ и оценка самостоятельной работы</li> </ul>
<p>определение физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Индивидуальный опрос</li> <li>– Фронтальный опрос</li> <li>– Анализ и оценка практической работы</li> <li>– Оценка доклада, реферата, презентации</li> <li>– Анализ и оценка самостоятельной работы</li> </ul>
<p>смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Индивидуальный опрос</li> <li>– Фронтальный опрос</li> <li>– Анализ и оценка практической работы</li> <li>– Оценка доклада, реферата, презентации</li> <li>– Анализ и оценка самостоятельной работы</li> </ul>
<p>использовать карту звездного неба для нахождения координат светила решение задачи на применение изученных астрономических законов использовать карту звездного неба для нахождения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Индивидуальный опрос</li> <li>– Фронтальный опрос</li> <li>– Анализ и оценка практической работы</li> <li>– Оценка доклада, реферата, презентации</li> <li>– Анализ и оценка самостоятельной работы</li> </ul>

<p>координат светила, приведение примеров практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах выражение результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы</p>	<p>работы</p>
<p><b><i>Итоговый контроль:</i></b> в форме зачета</p>	