



Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Самарской области  
«Тольяттинский индустриально-педагогический колледж»  
(ГАПОУ СО «ТИПК»)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ СО «ТИПК»  
\_\_\_\_\_ С.Н. Чернова  
\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **ОУП.08 АСТРОНОМИЯ**

**общеобразовательного цикла  
основной образовательной программы**

**15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

**Тольятти, 2021**

## **РАССМОТРЕНО**

рабочей группой преподавателей  
общеобразовательного цикла

Руководитель \_\_\_\_\_  
/Брагина И.М./

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «ТИПК».

Разработчик:

Совина И.Н. – преподаватель высшей квалификационной категории

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	4
2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....	7
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	8
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	11
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	18

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования **ОУП. 08 Астрономия** на базовом уровне в пределах программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее ППКРС) 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 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.

На изучение предмета **ОУП. 08 Астрономия** по **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, отводится 54 часа, в том числе 36 часов аудиторной нагрузки, включая практические занятия, внеаудиторной самостоятельной работы студентов – 18 часов в соответствии с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (профильное обучение) в пределах ППССЗ среднего профессионального образования.

В программе теоретические сведения дополняются демонстрациями и практическими занятиями.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение предмета **ОУП. 08 Астрономия**.

Контроль качества освоения предмета **ОУП. 08 Астрономия** проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения предмета.

Дифференцированный зачет по предмету проводится за счет времени, отведенного на её освоение.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Астрономия - наука, изучающая строение и развитие космических тел, их систем и всей Вселенной. Методы астрономических исследований очень разнообразны. Одни из них применяются при определении положения космических тел на небесной сфере, другие - при изучении их движения, третьи - при исследовании характеристик космических тел различными методами и, соответственно, с помощью различных инструментов ведутся наблюдения Солнца, туманностей, планет, метеоров, искусственных спутников Земли.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебный предмет **ОУП. 08 Астрономия** изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении физики, химии, географии, математики в основной школе.

При отборе содержания учебного предмета **ОУП. 08 Астрономия** использован междисциплинарный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить 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 учебный предмет **ОУП. 08 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.

## **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Учебный предмет **ОУП. 08 Астрономия** изучается в общеобразовательном цикле учебного плана основной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

## 2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Наименование раздела	Количество часов			
	объём образовательной нагрузки	самостоятельная учебная работа	учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем	
			всего занятий	ЛР и ПЗ
Тема 1.1. Предмет астрономии	3	1	2	
Тема 1.2. Основы практической астрономии	10	4	6	2
Тема 1.3. Законы движения небесных тел	10	4	6	3
Тема 1.4. Солнечная система	3	1	2	
Тема 1.5. Методы астрономических исследований	8	2	6	1
Тема 1.6. Звезды	8	2	6	
Тема 1.7. Строение Солнца, солнечной атмосферы.	3	1	2	
Тема 1.8. Наша Галактика - Млечный Путь	3	1	2	
Тема 1.9. Галактики. Строение и эволюция Вселенной	6	2	4	
Итого	54	18	36	6

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП. 08 Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	№ занятия	Вид занятия	Внеаудиторная самостоятельная работа	
						Задание	Кол-во часов
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Тема 1.1. Предмет астрономии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>					<b>1</b>
	Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную.	1/1	1	<b>1</b>	Лекция		
	Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики.	1/2	1	<b>2</b>	Лекция с элементами беседы	Подготовка реферата на тему «Достижения современной космонавтики»	1
<b>Тема 1.2. Основы практической астрономии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>					<b>4</b>
	Небесная сфера и ее особые точки. Небесные координаты	1/3	1	<b>3</b>	Лекция		
	Звездная карта. Суточное движение светил	1/4	2	<b>4</b>	КУ	Проработка конспекта занятия	1
	Изменение вида звездного неба в течение суток.	1/5	3	<b>5</b>	ПЗ	Выполнение отчетной работы	1
	Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны.	1/6	2	<b>6</b>	КУ		
	Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.	1/7	2	<b>7</b>	КУ	Подготовка презентаций	1
	Изменение вида звездного неба в течение года.	1/8	3	<b>8</b>	ПЗ	Выполнение отчетной работы	1
<b>Тема 1.3. Законы движения небесных тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>					<b>4</b>
	Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет.	1/9	2	<b>9</b>	Лекция	Проработка конспекта занятия	1
	Определение расстояний в солнечной системе. Определение размеров светил	1/10	3	<b>10</b>	ПЗ	Выполнение отчетной работы	1

	Небесная механика. Законы Кеплера	1/11	2	<b>11</b>	КУ		
	Применение законов Кеплера	1/12	3	<b>12</b>	ПЗ	Выполнение отчетной работы	1
	Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел	1/13	2	<b>13</b>	КУ		
	Применение закона всемирного тяготения	1/14	3	<b>14</b>	ПЗ	Выполнение отчетной работы	1
<b>Тема 1.4. Солнечная система Тарасова Т-182</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>					<b>1</b>
	Система Земля - Луна. Планеты земной группы.	1/15	1	<b>15</b>	Лекция		
	Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.	1/16	2	<b>16</b>	Лекция с элементами беседы	Самостоятельная работа с учебником и справочной литературой.	1
<b>Тема 1.5. Методы астрономических исследований</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>					<b>3</b>
	Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел.	1/17	1	<b>17</b>	Лекция		
	Наземные и космические телескопы, принцип их работы.	1/18	3	<b>18</b>	ПЗ	Выполнение отчетной работы	1
	Космические аппараты.	1/19	2	<b>19</b>	Лекция с элементами беседы		
	Спектральный анализ. Эффект Доплера.	1/20	2	<b>20</b>	КУ		
	Закон смещения Вина.	1/21	2	<b>21</b>	КУ		
	Закон Стефана-Больцмана.	1/22	3	<b>22</b>	Семинар	Исследовательская работа	1
<b>Тема 1.6. Звезды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>					<b>3</b>
	Разнообразие звездных характеристик и их закономерности.	1/23	1	<b>23</b>	Лекция		
	Определение расстояния до звезд, параллакс.	1/24	2	<b>24</b>	КУ	Самостоятельная работа с учебником и	1



						справочной литературой.	
	Двойные и кратные звезды.	1/25	1	25	Лекция		
	Проблема существования жизни во вселенной.	1/26	2	26	КУ	Подготовка реферата	1
	Переменные и вспыхивающие звезды.	1/27	1	27	Лекция		
	Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.	1/28	2	28	Лекция		
<b>Тема 1.7. Строение Солнца, солнечной атмосферы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>					<b>1</b>
	Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы.	1/29	1	29	Лекция		
	Периодичность солнечной активности. Солнечно-земные связи	1/30	2	30	КУ	Подготовка презентаций	1
<b>Тема 1.8. Наша Галактика-Млечный Путь</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>					<b>1</b>
	Состав и структура Галактики.	1/31	1	31	Лекция		
	Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики.	1/32	2	32	Лекция	Самостоятельная работа с учебником и справочной литературой.	1
<b>Тема 1.9. Галактики. Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>					<b>2</b>
	Многообразие галактик и их основные характеристики.	1/33	2	33	Лекция		
	Представление о космологии. Закон Хаббла. Эволюция вселенной.	1/34	3	34	Семинар	Исследовательская работа	2
	Дифференцированный зачет	1/35	3	35	КЗ		
	Дифференцированный зачет	1/36	3	36	КЗ		
<b>Объём образовательной нагрузки – 54 часа,</b> <b>самостоятельной работы – 18 часов</b>							
<b>учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 36 часов,</b> <b>практических занятий – 6 часов</b>							

#### **4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

В результате изучения учебного предмета **ОУП.08 Астрономия** обучающийся должен обладать следующими результатами:

##### **личностные:**

- 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;

##### **метапредметные:**

- 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

##### **предметные:**

- 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 процессе освоения учебного предмета у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством

Освоение содержания учебного предмета **ОУП.08 Астрономия** обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преимущественности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
Познакомиться с предметом изучения астрономии. Определить роль астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Определить значение астрономии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования	ОК 2., ОК 4.
Познакомиться с представлениями о Вселенной древних ученых. Определить место и значение древней астрономии в эволюции взглядов на Вселенную	ОК 4.
Использовать карту звездного неба для нахождения координат светила. Приводить примеры практического использования карты звездного неба	ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5.
Познакомиться с историей создания различных календарей. Определить роль и значение летоисчисления для жизни и деятельности человека. Определить значение использования календарей при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования	ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5.
Познакомиться с инструментами оптической (наблюдательной) астрономии. Определить роль наблюдательной астрономии в эволюции взглядов на Вселенную. Определить взаимосвязь развития цивилизации и инструментов наблюдения. Определить значение наблюдений при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования	ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5.
Познакомиться с историей космонавтики и проблемами освоения космоса. Определить значение освоения ближнего космоса для развития	ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5.

человеческой цивилизации и экономического развития России. Определить значение знаний об освоении ближнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования	
Познакомиться с проблемами освоения дальнего космоса. Определить значение освоения дальнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России. Определить значение знаний об освоении дальнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования	ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5.
Познакомиться с различными теориями происхождения Солнечной системы. Определить значение знаний о происхождении Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования	ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5.
Познакомиться с понятиями «конфигурация планет», «синодический период», «сидерический период», «конфигурации планет и условия их видимости». Научиться проводить вычисления для определения синодического и сидерического (звездного) периодов обращения планет. Определить значение знаний о конфигурации планет для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования	ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6.
Познакомиться с системой Земля — Луна (двойная планета). Определить значение исследований Луны космическими аппаратами. Определить значение пилотируемых космических экспедиций на Луну. Определить значение знаний о системе Земля — Луна для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования	ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6.
Познакомиться с физической природой Луны, строением лунной поверхности, физическими условиями на Луне. Определить значение знаний о природе Луны для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о природе Луны для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования	ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6.
Познакомиться с планетами земной группы. Определить значение знаний о планетах земной группы для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о планетах земной группы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования	ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6.
Познакомиться с планетами-гигантами. Определить значение знаний о планетах-гигантах для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о планетах-гигантах для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования	ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6.
Познакомиться с малыми телами Солнечной системы.	ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5.,

<p>Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы для развития человеческой цивилизации.</p> <p>Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>	ОК 6.
<p>Познакомиться с общими сведениями о Солнце.</p> <p>Определить значение знаний о Солнце для развития человеческой цивилизации.</p> <p>Определить значение знаний о Солнце для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>	ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6.
<p>Изучить взаимосвязь существования жизни на Земле и Солнца.</p> <p>Определить значение знаний о Солнце для существования жизни на Земле.</p> <p>Определить значение знаний изучения Солнца как источника жизни на Земле для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>	ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6.
<p>Изучить законы Кеплера.</p> <p>Определить значение законов Кеплера для изучения тел и Вселенной.</p> <p>Определить значение законов Кеплера для открытия новых планет</p>	ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5.
<p>Познакомиться с исследованиями Солнечной системы.</p> <p>Определить значение межпланетных экспедиций для развития человеческой цивилизации.</p> <p>Определить значение современных знаний о межпланетных экспедициях для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>	ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6.
<p>Изучить методы определения расстояний до звезд.</p> <p>Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для изучения Вселенной.</p> <p>Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>	ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6.
<p>Познакомиться с физической природой звезд.</p> <p>Определить значение знаний о физической природе звезд для человека.</p> <p>Определить значение современных знаний о физической природе звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>	ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6.
<p>Познакомиться с видами звезд.</p> <p>Изучить особенности спектральных классов звезд.</p> <p>Определить значение современных астрономических открытий для человека.</p> <p>Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионально-го образования</p>	ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6.
<p>Познакомиться со звездными системами и экзопланетами.</p> <p>Определить значение современных астрономических знаний о звездных системах и экзопланетах для человека.</p> <p>Определить значение этих знаний для освоения профессий и</p>	ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6.

специальностей среднего профессионального образования	
<p>Познакомиться с представлениями и научными изысканиями о нашей Галактике, с понятием «галактический год».</p> <p>Определить значение современных знаний о нашей Галактике для жизни и деятельности человека.</p> <p>Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>	ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6.
<p>Познакомиться с различными галактиками и их особенностями.</p> <p>Определить значение знаний о других галактиках для развития науки и человека.</p> <p>Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>	ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6.
<p>Познакомиться с различными гипотезами и учениями о происхождении галактик.</p> <p>Определить значение современных астрономических знаний о происхождении галактик для человека.</p> <p>Определить значение современных знаний о происхождении галактик для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>	ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6.
<p>Познакомиться с эволюцией галактик и звезд.</p> <p>Определить значение знаний об эволюции галактик и звезд для человека.</p> <p>Определить значение современных знаний об эволюции галактик и звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>	ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6.
<p>Познакомиться с различными гипотезами о существовании жизни и разума во Вселенной.</p> <p>Определить значение изучения проблем существования жизни и разума во Вселенной для развития человеческой цивилизации.</p> <p>Определить значение современных знаний о жизни и разуме во Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>	ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6.
<p>Познакомиться с достижениями современной астрономической науки.</p> <p>Определить значение современных астрономических открытий для человека.</p> <p>Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>	ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6.

## **5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска;
- демонстрационное оборудование
- наглядные пособия
- тестирующие программы;
- библиотечный фонд

### **Информационное обеспечение обучения**

#### **Основные источники**

Для преподавателей

1. Приказ Минобрнауки России «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», от 29 июня 2017 г. № 613.
2. Письмо Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08.
3. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. Астрономия 11 класс, Учебник "ДРОФА", 2016.
4. Левитан Е.П. Астрономия 11 класс, Учебник, АО "Просвещение", 2017.

Для студентов

1. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. Астрономия 11 класс, Учебник "ДРОФА", 2016.
2. Левитан Е.П. Астрономия 11 класс, Учебник, АО "Просвещение", 2017.

#### **Дополнительные источники**

Для преподавателей

1. Засов А.В. Астрономия 10-11класс, ООО "БИНОМ. Лаборатория знаний". АО "Просвещение", 2017.

2. Чаругин В.М. Астрономия 10-11 класс, Учебное пособие (базовый уровень), "Просвещение", 2017.

#### Для студентов

1. Засов А.В. Астрономия 10-11класс, ООО "БИНОМ. Лаборатория знаний". АО "Просвещение", 2017.
2. Чаругин В.М. Астрономия 10-11 класс, Учебное пособие (базовый уровень), "Просвещение", 2017.

#### Интернет-ресурсы

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru)(Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru)(Академик. Словари и энциклопедии).
3. [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
4. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)(Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
5. <https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>
6. <https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>
7. <http://www.myastronomy.ru>



