



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  
30 Июль 20 19 г.

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

***«общеобразовательного цикла»  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальностям технического профиля***

Тольятти, 2019

## РАССМОТРЕНО

Рабочей группой преподавателей  
общеобразовательных дисциплин  
Руководитель \_\_\_\_\_

/Брагина И.М./

29 мая 2020

Составители: Атлягузова Е.И., Совина И.Н., преподаватели ГАПОУ СО «ТИПК»

Рабочая программа учебного предмета **АСТРОНОМИЯ** для специальностей среднего профессионального образования технического профиля: 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам); 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, Приказа №506 от 7 июня 2017 года «О внесении изменений в Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 5 марта 2004 г. №1089», письма Министерства образования и науки РФ от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08 "Об организации изучения учебного предмета "Астрономия"

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГАПОУ СО «ТИПК»

Содержание рабочей программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....</b>	<b>7</b>
2.1 Тематический план.....	7
2.2 Содержание учебного предмета.....	8
<b>3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ.....</b>	<b>13</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО     ПРЕДМЕТА.....</b>	<b>15</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....</b>	<b>17</b>

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, Приказа №506 от 7 июня 2017 года «О внесении изменений в Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 5 марта 2004 г. №1089», письма Министерства образования и науки РФ от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08 "Об организации изучения учебного предмета "Астрономия"

Содержание рабочей программы **Астрономия** 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.

В рабочую программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, — программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

В ГАПОУ СО «ТИПК» на учебный предмет **Астрономия** по специальностям среднего профессионального образования технического профиля отводится 56 часов, в том числе 36 часов аудиторной нагрузки, включая практические занятия, внеаудиторной самостоятельной работы студентов – 20 часов в соответствии с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного

стандарта среднего общего образования (профильное обучение) в пределах ППСЗ среднего профессионального образования.

Основу данной рабочей программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента стандарта среднего общего образования базового уровня.

В рабочей программе теоретические сведения дополняются демонстрациями и практическими занятиями.

Рабочая программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение учебного предмета **Астрономия** при овладении студентами специальностями технического профиля.

Рабочей программой предусмотрена самостоятельная внеаудиторная работа, включающая выполнение практических заданий, работу с конспектом, подготовку рефератов, сообщения, проекты с использованием информационных технологий.

Контроль качества освоения учебного предмета **Астрономия** проводится в процессе текущего, рубежного контроля и промежуточной аттестации.

Текущий и рубежный контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на дисциплину, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты рубежного контроля учитываются при подведении итогов по учебному предмету.

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



## **ИНСТРУКЦИЯ**

### **по составлению рабочей программы учебной дисциплины/профессионального модуля**

Рабочая программа по учебной дисциплине/профессиональному модулю (далее – РП УД/ПМ) – учебно-методический документ, составленный в соответствии с учебным планом, в котором отражена последовательность изучения и распределение объема времени по разделам и темам. Количество часов по РП УД/ПМ включает максимальную учебную нагрузку, состоящую из обязательной аудиторной нагрузки и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

Форма РП УД/ПМ является единой для преподавателей ГАПОУ СО «ТИПК». РП УД/ПМ востребуется преподавателем при проектировании им образовательной деятельности и является составным компонентом образовательной программы.

При составлении РП УД/ПМ необходимо учесть следующее:

1. Рассмотрение и обсуждение РП УД/ПМ осуществляется ежегодно на заседаниях рабочих групп ОПОП соответствующего профиля. РП УД/ПМ утверждается директором, что отражается на втором листе.
2. В графе №1 «Наименование разделов и тем» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по разделам и темам.
3. В графе №2 «Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по дидактическим единицам (вопросам), № лабораторных работ и практических занятий. Следует выделять основные темы с разбивкой на занятия – 1 час.
4. В графе 3 «Объём часов» ставится дробь, числитель которой означает количество часов, отведенных на занятие в данный день, а знаменатель – количество часов, прошедшее с начала учебного года. Например, 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5 и т.д.
5. В графе №4 «Уровень освоения» указывается уровень освоения темы в соответствии с рекомендациями: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)
6. В графе 5 «№ занятий» последовательно проставляются номера занятий (1.2.3....), которые должны соответствовать записям, зафиксированным в журнале теоретических занятий по соответствующим УД/ПМ.
7. В графе 6 «Вид занятия» планируются виды учебных занятий: лекция, семинар, лабораторная работа, практическое занятие, контрольная работа, консультация, выполнение курсовой работы, комбинированный урок, деловая или ролевая игра, разбор конкретных ситуаций, психологический и иной тренинг, компьютерная симуляция, групповая дискуссия (условные обозначения - ЛР – лабораторная работа; ПЗ – практическое занятие; КУ - комбинированный урок).
8. В графе 7 «Внеаудиторная самостоятельная работа» указываются виды внеаудиторной самостоятельной работы (проработка конспектов занятий, самостоятельная работа с учебником и нормативной литературой, решение задач, выполнение отчётных работ к практическим занятиям и лабораторным работам, выполнение расчетно-графических работ, написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка докладов, подготовка сообщений и др.).
9. В графе №8 «Количество часов» указывается количество часов, отведённое на внеаудиторную самостоятельную работу.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Астрономия

#### 2.1 Тематический план

Наименование раздела	Количество часов			
	максимальная учебная нагрузка	самостоятельная учебная работа	обязательная аудиторная учебная нагрузка, в т.ч.:	
			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	9	3	6	1
Тема 1.6. Звезды	9	3	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	56	20	36	6

## 2.2 Содержание учебного предмета

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</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	2
<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	Проработка конспекта занятия	1
<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>Всего: максимальной нагрузки – 56 часов, аудиторной нагрузки – 36 часов, самостоятельной работы – 20 часов, практических занятий – 6 часов</b>							

## **Темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов по учебному предмету Астрономия**

1. Астрология
2. Возраст (Земли, Солнца, Солнечной системы, Галактики, Метагалактики)
3. Вселенная
4. Галактика (Галактика, галактики)
5. Гелиоцентрическая система мира
6. Геоцентрическая система мира
7. Космонавтика (космонавт)
8. Магнитная буря
9. Метеорит, Метеорное тело, Метеорный дождь, Метеорный поток
10. Млечный Путь
11. Запуск искусственных небесных тел
12. Затмение (лунное, солнечное, в системах двойных звезд)
13. Корабль космический
14. Проблема «Солнце — Земля»
15. Созвездие (незаходящее, восходящее и заходящее, не восходящее, зодиакальное)
16. Солнечная система
17. Черная дыра (как предсказываемый теорией гипотетический объект, который может образоваться на определенных стадиях эволюции звезд, звездных скоплений, галактик)
18. Эволюция (Земли и планет, Солнца и звезд, метагалактик и Метагалактики)

## Образовательные результаты освоения учебного предмета

### Астрономия

Код	Наименование результата обучения
У 1	Приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю.
У 2	Описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера.
У 3	Характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы.
У 4	Находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе.
У 5	Использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта.
У 6	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
Код	Наименование результата обучения
Зн 1	Смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра.
Зн 2	Смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина.
Зн 3	Смысл физического закона Хаббла.
Зн 4	Основные этапы освоения космического пространства.
Зн 5	Гипотезы происхождения Солнечной системы.
Зн 6	Основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы.
Зн 7	Размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

В результате изучения учебного предмета **Астрономия** студент должен:  
**знать/понимать:**

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	Смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра.
Зн 2	Смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина.
Зн 3	Смысл физического закона Хаббла.
Зн 4	Основные этапы освоения космического пространства.
Зн 5	Гипотезы происхождения Солнечной системы.
Зн 6	Основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы.
Зн 7	Размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.

**уметь:**

Код	Наименование результата обучения
У 1	Приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю.
У 2	Описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера.
У 3	Характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы.
У 4	Находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе.
У 5	Использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта.
У 6	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

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

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 3	Принимать решение в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

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

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

Реализация программы дисциплины 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 учебного предмета Астрономия**

- 1) Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. Астрономия 11 класс, Учебник "ДРОФА", 2014
- 2) Чаругин В.М. Астрономия 10-11, Учебное пособие (базовый уровень), "Просвещение", 2017
- 3) Короновский Н.В., Брянцева Г.В., Луна - наш вечный спутник, Изд. "Первое сентября", Физика, № 9-10, 2016, стр. 37 - 41.
- 4) Короновский Н.В., Брянцева Г.В., Метеориты, астероиды, кометы - реальная опасность, Изд. "Первое сентября", Физика, № 7-8, 2016, стр.46 - 52.
- 5) Рубаков В.А. Физика элементарных частиц и космология. Изд. "Первое сентября", Физика, № 1, 2014, стр. 40 - 47.
- 6) Чаругин В.М. О загадочной планете Глория. Изд. "Первое сентября", Физика, № 11, 2013, стр. 50 - 52.
- 7) Корнильев И.Н. Домашняя лаборатория. Вездесущий поляризованный свет. Изд. "Первое сентября", Физика, № 6, 2013, стр. 55 - 57.
- 8) Козлова Н.Д., Корнильев И.Н. Домашняя лаборатория. Солнечный камень викингов. Изд. "Первое сентября", Физика, № 6, 2013, стр. 57 - 59
- 9) Карташов В.Ф. Цветная Вселенная: Лазерное гидирование. Изд. "Первое сентября", Физика, № 5-6, 2014, стр. 36 - 37.
- 10) Карташов В.Ф. Цветная Вселенная: Чёрные дыры. Изд. "Первое сентября", Физика, № 10, 2014, стр. 36 - 37.
- 11) Малахов В.В. Жизнь и смерть планеты Земля Изд. "Первое сентября", Физика, № 4, 2013, стр. 54 - 58.



- 12) Малахов В.В. Жизнь и смерть планеты Земля Изд. "Первое сентября", Физика, № 5, 2013, стр. 50 - 54.
- 13) Карташов В.Ф. Цветная Вселенная: Разноцветные спутники планет. Изд. "Первое сентября", Физика, № 11, 2014, стр. 36 - 38.
- 14) Страут Е.К. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11класс: Учебно-методическое пособие. М, Дрофа, 2018.
- 15) Кунаш М.А. Астрономия.11класс. Методическое пособие к учебнику Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута «Астрономия. Базовый уровень.11класс» М., Дрофа 2018.
- 16) Левитан Е.П. Астрономия Учебник для 11кл.М., Просвещение.
- 17) Физика Учебное пособие для 10,11 классов с углубленным изучением физики. Под ред. А.А. Пинского.
- 18) Загадки космоса. «Тайны XX века. Золотая серия»№4. ООО «ИД Пресс-Курьер» Санкт-Петербург,2015.
- 19) Энциклопедия для детей. Том 8. Астрономия. М., Астрель 2007.

#### Интернет-ресурсы

- 20) [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru)(Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
- 21) [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru)(Академик. Словари и энциклопедии).
- 22) [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru)(Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
- 23) [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)(Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе учебного предмета **Астрономия**

### ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Тема 1.1. Предмет астрономии	2	Изучение и закрепление материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция-дискуссия), групповая работа с таблицами и схемами, презентации, использование ИКТ.	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8.
2.	Тема 1.2. Основы практической астрономии	4	Изучение и закрепление материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция-дискуссия), групповая работа с таблицами и схемами, презентации, использование ИКТ.	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8.
3.	Тема 1.3. Законы движения небесных тел	3	Изучение и закрепление материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция-дискуссия), групповая работа с таблицами и схемами, презентации, использование ИКТ.	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8.
4.	Тема 1.4. Солнечная система	2	Изучение и закрепление материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция-дискуссия), групповая работа с таблицами и схемами, презентации, использование ИКТ.	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8.
5.	Тема 1.5. Методы астрономических исследований	5	Изучение и закрепление материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция-дискуссия), групповая работа с	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8.

			таблицами и схемами, презентации, использование ИКТ.	
6.	Тема 1.6. Звезды	6	Изучение и закрепление материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция-дискуссия), групповая работа с таблицами и схемами, презентации, использование ИКТ.	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8.
7.	Тема 1.7. Строение Солнца, солнечной атмосферы.	2	Изучение и закрепление материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция-дискуссия), групповая работа с таблицами и схемами, презентации, использование ИКТ.	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8.
8.	Тема 1.8. Наша Галактика - Млечный Путь	2	Изучение и закрепление материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция-дискуссия), групповая работа с таблицами и схемами, презентации, использование ИКТ.	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8.
9.	Тема 1.9. Галактики. Строение и эволюция Вселенной	4	Изучение и закрепление материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция-дискуссия), групповая работа с таблицами и схемами, презентации, использование ИКТ.	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8.

Код	Наименование результата обучения
ОК 3	Принимать решение в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

