


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ДМИТРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»

---

ОДОБРЕНО

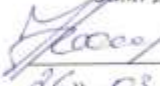
на заседании ПЦК

математических и общих  
естественнонаучных дисциплин

 /М.А. Авраменко  
«26» марта 2021 г.

Протокол № 8

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМР

 /Н. Е. Горюшкина /  
«26» 03 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**БД.07. Астрономия**

Адаптированная образовательная программа

для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья  
**(с нарушениями опорно-двигательного аппарата)**

по специальности среднего профессионального образования

по специальности 38.38.02.03 Операционная деятельность в логистике

форма обучения очная

г. Дмитров 2021 г.

Примерная рабочая программа учебной дисциплины Астрономия одобрена Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГБУ «ФИРО») и рекомендована для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол №2 от 18 апреля 2018г.) по специальности 38.02.03 операционная деятельность в логистике и в соответствии с особыми образовательными потребностями инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития и индивидуальных возможностей. Программа предусматривает формирование у обучающихся умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Организация-разработчик:

Государственное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Дмитровский техникум»

Автор-разработчик:

Черных В.Л. – преподаватель ГБПОУ МО «Дмитровский техникум»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения примерной рабочей программы

Примерная рабочая программа учебной дисциплины *Астрономия* является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.03 *Операционная деятельность в логистике*.

Примерная программа адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психологического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Общеобразовательный цикл.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание примерной программы учебной дисциплины «*Астрономия*» направлено на формирование у обучающихся:

- понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;
- 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;
- умений 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;
- познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;
- умения применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни;
- научного мировоззрения;
- навыков использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

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;

– осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

***Знать:***

– основополагающие астрономические понятия, теории, законы и закономерности, астрономическую терминологию и символику;

– строение Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временные масштабы Вселенной;

– роль отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

- значение астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии.

**Уметь:**

- объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, использовать компьютерные приложения для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни.

**1.4. Количество часов, отводимых на освоение учебной дисциплины**

Рекомендуемый объем образовательной нагрузки обучающегося **58** час, в том числе:

Нагрузка во взаимодействии с преподавателем **39** час;

Самостоятельной работы обучающегося **19** часов;

Промежуточная аттестация – **дифференцированный зачет**.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Рекомендуемый объем образовательной нагрузки	<b>58</b>
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем	<b>39</b>
в том числе:	
Теоретическое обучение	<b>15</b>
Практические занятия	<b>24</b>
из них:	
Контрольные работы	<b>0</b>
<b>Консультации</b>	<b>0</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.07 Астрономия по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования.	2	1,2
<b>Раздел 1.</b>	<b>Практические основы астрономии</b>	6	
<b>Тема 1.1</b> <b>Звездное небо.</b> <b>Летоисчисление и его точность</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей).	2	2,3
	<b>В том числе, практических занятий:</b> <b>Практическое занятие 1.</b> Изучение звёздного неба с помощью подвижной карты звёздного неба	2	
<b>Тема 1.2</b> <b>Оптическая астрономия</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение). Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса). Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса).	4	1,2
	<b>В том числе, практических занятий:</b> <b>Практическое занятие 2.</b> С помощью картографического сервиса (Google Maps и др.) посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области. <a href="https://hi-news.ru/tag/kosmos">https://hi-news.ru/tag/kosmos</a>	2	3

<b>Раздел 2.</b>	<b>Устройство Солнечной системы</b>	16	
<b>Тема 2.1</b> <b>Строение Солнечной системы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Конфигурация планет. Синодический период. Законы движения планет Солнечной системы. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Движение небесных тел под действием сил тяготения.	4	1,2
	<b>В том числе, практических занятий:</b> <b>Практическое занятие 3.</b> Законы Кеплера. Определение масс небесных тел	2	3
<b>Тема 2.2</b> <b>Система «Земля–Луна»</b> <b>Природа Луны</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Система «Земля – Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна – спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы).	2	2,3
	<b>В том числе, практических занятий:</b> <b>Практическое занятие 4.</b> Изучение системы «Земля – Луна»	2	
<b>Тема 2.3</b> <b>Планеты земной группы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности).	2	2,3
	<b>В том числе, практических занятий:</b> <b>Практическое занятие 5.</b> Используя сервис Google Maps, посетить одну из планет земной группы Солнечной системы и описать ее особенности	2	
<b>Тема 2.4</b> <b>Планеты-гиганты</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).	2	2,3
	<b>В том числе, практических занятий:</b> <b>Практическое занятие 6.</b> Используя сервис Google Maps, посетить одну из планет-гигантов Солнечной системы и описать ее особенности	2	
<b>Тема 2.5</b> <b>Малые тела Солнечной системы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности.	2	2,3



	<b>В том числе, практических занятий:</b> <b>Практическое занятие 7.</b> Используя сервис Google Maps, посетить одно из малых тел Солнечной системы и описать ее особенности	2	
<b>Тема 2.6</b> <b>Исследования Солнечной системы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.	4	1,2
	<b>В том числе, практических занятий:</b> <b>Практическое занятие 8.</b> Используя сервис Google Maps, посетить международную космическую станцию и описать ее устройство и назначение.	2	3
<b>Раздел 3.</b>	<b>Строение и эволюция Вселенной</b>	12	
<b>Тема 3.1</b> <b>Расстояние до звезд</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд)	2	1,2
<b>Тема 3.2</b> <b>Физическая природа звезд.</b> <b>Виды звезд</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр – светимость», соотношение «масса – светимость», вращение звезд различных спектральных классов). Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд).	2	2,3
	<b>Практическое занятие 9.</b> Используя сервис Google Maps, посетить одну из звезд и описать ее физическую природу	2	
<b>Тема 3.3</b> <b>Звездные системы.</b> <b>Экзопланеты</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Открытие экзопланет – планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).	2	1,2
<b>Тема 3.4</b> <b>Наша Галактика – Млечный путь.</b> <b>Другие галактики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Наша Галактика (состав – звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре	2	1,2

	Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик)		
<b>Тема 3.5</b> <b>Происхождение галактик.</b> <b>Эволюция галактик</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики). Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд. Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет).	2	1,2
	<b>Самостоятельная работа</b> Сообщение «История открытия и изучения черных дыр»		
<b>Тема 3.6</b> <b>Жизнь и разум во Вселенной.</b> <b>Вселенная сегодня</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).	2	1,2
<b>Консультации</b>		-	
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</b>		-	3
<b>Всего:</b>		<b>58</b>	

### **3. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Образовательные технологии**

Технологии обучения выбираются таким образом, чтобы учитывать индивидуальные коммуникационные и учебные способности обучающихся с ОВЗ и способствовать их социальной и профессиональной адаптации. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

В качестве образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы и дающих наиболее эффективные результаты освоения данной адаптационной дисциплины, применяются:

- Лекционно-семинарская система – дает возможность сконцентрировать материал в блоки и преподнести его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке обучающихся.
- Информационно-коммуникационные технологии – дают возможность преподавателю визуализировать процесс усвоения учебного материала обучающимися, используя интеграцию в одном программном продукте разнообразных видов информации; предоставляют удобные возможности работы с материалом за счет нелинейной организации контента (выделения ключевых объектов и организации перекрестных ссылок между ними).
- Технология обучения в малых группах – предполагает организацию групп обучающихся, работающих совместно над решением какой-либо проблемы, служит прекрасной подготовкой к проектной деятельности обучающихся.
- Игровая технология – способствует развитию познавательных интересов, активизации деятельности учащихся, установлению коммуникативных связей.
- Технология проблемного обучения. Особенность проблемных методов состоит в том, что методы основаны на создании проблемных ситуаций, активной познавательной деятельности обучающихся, состоящих в поиске и решении сложных вопросов, требующих актуализации знаний, анализа.

Учебно-методический материал по дисциплине, включающий в себя методические указания для студентов и курс лекций, предоставляется студенту с ограниченными возможностями в печатном и электронном виде. При этом информация подается в формах, адаптированных для обучающихся с конкретными ограничениями их здоровья:

- 1. для студентов с нарушениями зрения** – в печатной форме с увеличенным шрифтом, в электронной форме; в форме аудиофайла и на языке Брайля (при необходимости);
- 2. для студентов с нарушениями слуха** – в печатной форме и в форме электронного документа;
- 3. для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата** – в печатной форме и в форме электронного документа; аудиофайла (при необходимости).

Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе

Семестр	Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Разработанные учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию формы проведения занятий
4	Л	Круглый стол, проблемная лекция	Тематические презентации, электронные образовательные ресурсы, опорные конспекты лекций
	ПЗ, С	Творческие задания, работа в малых группах;	Презентации, контекстные кейсы в электронном виде, практические задания, метод кейсов, деловая игра

\*) Л-лекция, ПЗ – практические занятия, С – семинары

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

Реализация адаптационной учебной дисциплины требует наличия специально оборудованного учебного класса с учетом потребностей лиц с ограниченными возможностями здоровья разных нозологий.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- АРМ преподавателя с лицензионным программным обеспечением;
- Мультимедиапроектор;
- МФУ.

Наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями слуха. Для слабослышащих обучающихся использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации утраченной или нарушенной слуховой функции. Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в процессе обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), электронной доской, документ-камерой, мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

Наличие компьютерной техники, использующей систему Брайля (рельефно-точечного шрифта), электронных луп, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации, программ - синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячих и слабовидящих формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют им самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе для обучающихся с нарушениями зрения, условно делятся на две группы: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио- и тактильные сигналы. Для слабовидящих обучающихся в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, адаптированной для лиц с ограниченными возможностями здоровья, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата предусмотрено использование альтернативных устройств ввода информации.

### **3.3. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд ГБПОУ МО «Дмитровский техникум» имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

*Основные источники:*

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. *Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник для общеобразоват. организаций* / Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. — М. : Дрофа, 2017.
2. Левитан Е.П. *Астрономия. Базовый уровень. 11 класс.: учебник для общеобразоват. организаций* / Е.П.Левитан. — М. : Просвещение, 2018.
3. *Астрономия: учебник для проф. образоват. организаций* / [Е. В. Алексеева, М. Скворцов, Т. С. Фещенко, Л. А. Шестакова], под ред. Т. С. Фещенко. — М. : Издательский центр «Академия», 2018.
4. Чаругин В.М. *Астрономия. Учебник для 10—11 классов* / В. М. Чаругин. — М. : Просвещение, 2018.

*Дополнительные источники:*

1. Куликовский П.Г. *Справочник любителя астрономии* / П.Г.Куликовский. — М. : Либроком, 2019.
2. *Школьный астрономический календарь. Пособие для любителей астрономии* / Московский планетарий — М., (на текущий учебный год).
3. *Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»* (в текущей редакции).
4. *Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»* (с изм. и доп. от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.).
5. *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.

6. Письмо Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08.
7. Информационно-методическое письмо об актуальных вопросах модернизации среднего профессионального образования на 2017/2018 г. — <http://www.firo.ru/>
8. Горелик Г. Е. Новые слова науки — от маятника Галилея до квантовой гравитации. — Библиотечка «Квант», вып. 127. Приложение к журналу «Квант», 3/2013. — М. : Изд-во МЦНМО, 2017.
9. Кунаш М.А. Астрономия 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута /М. А. Кунаш — М. : Дрофа, 2018.
10. Кунаш М.А. Астрономия. 11 класс. Технологические карты уроков по учебнику А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута / М. А. Кунаш — Ростов н/Д : Учитель, 2018.
11. Левитан Е.П. Методическое пособие по использованию таблиц — [file:///G:/Астрономия/astronomiya\\_tablicy\\_metodika.pdf](file:///G:/Астрономия/astronomiya_tablicy_metodika.pdf)

#### Интернет-ресурсы (И-Р)

1. «Астрономия — это здорово!» <http://menobr.ru/files/astronom2.pptx>  
<http://menobr.ru/files/blank.pdf>.
2. «Знаешь ли ты астрономию?» <http://menobr.ru/files/astronom1.pptx>

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	<b>Формы контроля обучения:</b>
У.1 Уметь объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, использовать компьютерные приложения для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени.	– оценка результатов практических заданий; – оценка результатов лабораторных работ; – оценка результатов индивидуальных заданий; – оценка результатов проектов;
У.2 Уметь применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни.	– оценка результатов исследований; – устный опрос; – письменный опрос; – тестирование.
<b>Знания:</b>	<b>Методы оценки результатов обучения:</b>
З.1 Знать основополагающие астрономические понятия, теории, законы и закономерности, астрономическую терминологию и символику.	– устный опрос; – письменный опрос; – тестирование.
З.2 Знать строение Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временные масштабы Вселенной.	
З.3 Знать роль отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.	
З.4 Знать значение астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии.	