


**Министерство образования Московской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Московской области «Дмитровский техникум»**

ОДОБРЕНО

на заседании ПЦК

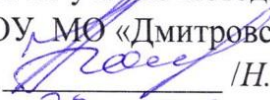
  
«28» августа 2020г.

Протокол № 6

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебно-методической работе

ГБПОУ МО «Дмитровский техникум»

 /Н.Е.Горюшкина /  
«28» 08 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины

**АСТРОНОМИЯ**  
ОУД 08

для специальности  
20.02.04 Пожарная безопасность  
по программе базовой подготовки

Дмитров  
2020 год

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия», в соответствии с рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.15 г. №06-259).

Рабочая программа предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО, на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования.

Программа разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования и профиля профессионального образования.

**Организация разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Дмитровский техникум» (ГБПОУ МО «Дмитровский техникум»))

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 13**

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«АСТРОНОМИЯ»**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным стандартом среднего общего образования и предназначена для изучения астрономии в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальностям естественнонаучного профиля. Программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана в соответствии с Приказом 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; на основании Письма Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета “Астрономия”» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08; с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия».

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.04 «Пожарная безопасность».

Астрономия является основой для формирования у обучающихся системы базовых понятий астрономии и представлений о строении и эволюции Вселенной, а также выработки умений применять практические основы астрономии в жизненных задачах

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

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл и относится к общеобразовательным учебным дисциплинам по выбору из обязательных предметных областей

Для успешного освоения программы обучающиеся должны уметь проводить наблюдения, числовые вычисления, пользоваться звёздными картами, чертежными инструментами.

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

Содержание программы «Астрономия» направлено на достижение следующих целей:

- Освоение знаний о фундаментальных астрономических законах и принципах, лежащих в основе современной астрономической картины мира; наиболее важных открытиях в области астрономии;
- Владение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных астрономических явлений;
- практически использовать астрономические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;

-

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение студентами **следующих результатов:**

- Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

***Личностных:***

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий; формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;
- формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

***Метапредметных:***

- находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;
- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
- на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
- выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

- извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;
- готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

***Предметных:***

- смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, 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, метеорные 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;
- 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;
- 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;
- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
- выражение результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приведение примеров практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
- решение задачи на применение изученных астрономических законов;

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе: практических работ 10 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>  | <b>Количество часов</b> |
|--|-------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                     | <b>60</b>               |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>          | <b>40</b>               |
| в том числе:   |                         |
| лабораторные работы  | 0                       |
| практические работы  | 10                      |
| контрольные работы (зачеты)                                      | 0                       |
|  |                         |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                      | 20                      |
| <i>Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачёта</i> |                         |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Астрономия»

| Наименование разделов и тем                                     | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся  | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| <i>1</i>  | <i>2</i>   | <i>3</i>    | <i>4</i>         |
|   | <b>Раздел 1. Астрономия, ее значение и связь с другими науками</b>   | <b>2</b>    |                  |
| Тема 1.1 Что изучает астрономия. Наблюдения — основа астрономии | Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.  | <b>1</b>    | 1                |
|   | <b>Контрольная работа</b> (не предусмотрена)   |             |                  |
|   | <b>Практическая работа</b>   | <b>1</b>    |                  |
|   | Практическая работа № 1. «Классификация и характеристики телескопов»   |             |                  |
|   | <b>Самостоятельная работа</b> (не предусмотрена)   |             |                  |
|   | <b>Раздел 2. Практические основы астрономии</b>  | <b>10</b>   |                  |
| Тема 2.1. Практические основы астрономии                        | Звёзды и созвездия. Экваториальная система координат (прямое восхождение и склонение), точки и линии на небесной сфере. Высота полюса мира над горизонтом и её зависимость от географической широты места наблюдения. Небесный меридиан. Кульминация светил. Эклиптика. Положение Солнца на эклиптике в дни равноденствий и солнцестояний. | <b>2</b>    | 2                |
|   | <b>Контрольная работа</b> (не предусмотрена)   |             |                  |
|   | <b>Практическая работа</b>   | <b>2</b>    |                  |
|   | Практическая работа № 2 «Определение небесных координат»   | 1           |                  |
|   | Практическая работа № 3 «Определение географической широты места наблюдения и кульминаций светил»  | 1           |                  |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | <b>2</b>    |                  |



|  |  |           |   |
|--|--|-----------|---|
|  | Наблюдение звездного неба. Наблюдение восхода и захода Солнца  |           |   |
| Тема 2.3 Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь | Система «Земля- Луна». Сравнительная характеристика физических свойств Земли и Луны. Порядок смены лунных фаз. Сидерический и синодический месяц. Солнечные и лунные затмения, условия их наступления и наблюдения на различных широтах Земли, их периодичность, продолжительность. Время и календарь.   | 2         | 2 |
|  | <b>Контрольная работа</b> (не предусмотрена)   |           |   |
|  | <b>Практическая работа</b> (не предусмотрена)  |           |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 2         |   |
|  | Подготовка сообщений и презентаций:<br>1.Хранение и передача точного времени. Атомный эталон времени<br>2.Лунные календари на Востоке и в Европе. Лунно-солнечные календари.   |           |   |
|  | <b>Раздел 3. Строение Солнечной системы</b>  | <b>20</b> |   |
| Тема 3.1. Развитие представлений о строении мира. Конфигурации планет.   | Становление системы мира Аристотеля. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира, их достоинства и недостатки. Система эпициклов и дифферентов для объяснения петлеобразного движения планет. Подтверждение гелиоцентрической системы мира при развитии наблюдательной астрономии. Роль Аристотеля, Птолемея, Коперника, Галилея в развитии представлений о строении мира. Внутренние и внешние планеты. Конфигурации планет. Синодический и сидерический периоды обращения планет. | 1         | 2 |
|  | <b>Контрольная работа</b> (не предусмотрена)   |           |   |
|  | <b>Практическая работа</b>   | 1         |   |
|  | Практическая работа № 4. «Исследование условий видимости планет при различных конфигурациях»   |           |   |

|   |   |           |   |
|---|---|-----------|---|
|   | <b>Самостоятельная работа</b> (не предусмотрена)  |           |   |
| Тема 3.2. Законы движения планет Солнечной системы                  | Законы движения планет. Законы Кеплера. Определение расстояний до планет.   | <b>2</b>  | 2 |
|   | <b>Практическая работа</b>  | <b>2</b>  |   |
|   | Практическая работа № 5,6. «Определение периода обращения и расстояний до планет»   |           |   |
|   | <b>Контрольная работа</b> (не предусмотрена)  |           |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b> (не предусмотрена)  |           |   |
| Тема 3.3. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе | Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе   | <b>1</b>  | 2 |
|   | <b>Практическая работа</b>  | <b>1</b>  |   |
|   | Практическая работа № 7. «Изображение в масштабе плана Солнечной системы»   |           |   |
|   | <b>Контрольная работа</b> (не предусмотрена)  |           |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b> (не предусмотрена)  |           |   |
| Тема 3.4. Открытие и применение закона всемирного тяготения         | Явление возмущенного движения как доказательство справедливости закона всемирного тяготения. Применение закона всемирного тяготения для определения масс небесных тел. Уточненный третий закон Кеплера. Приливы и отливы. | <b>2</b>  | 3 |
|   | <b>Контрольная работа</b> (не предусмотрена)  |           |   |
|   | <b>Практическая работа</b> (не предусмотрена)   |           |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | <b>10</b> |   |
|   | Темы проектов<br>1. К. Э. Циолковский.  |           |   |

|   |  |           |          |
|---|--|-----------|----------|
|   | <p>2. Первые пилотируемые полеты — животные в космосе.<br/> 3. С. П. Королев.<br/> 4. Достижения СССР в освоении космоса.<br/> 5. Первая женщина-космонавт В. В. Терешкова.<br/> 6. Загрязнение космического пространства.<br/> 7. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов.<br/> 8. Современные космические спутники связи и спутниковые системы.<br/> 9. Динамика космического полета.<br/> 10. Проекты будущих межпланетных перелетов.</p> |           |          |
|   | <b>Раздел 4. Природа тел Солнечной системы</b>   | <b>14</b> |          |
| Тема 4.1. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение | <p>Современные методы изучения небесных тел Солнечной системы. Требования к научной гипотезе о происхождении Солнечной системы. Общие сведения о существующих гипотезах происхождения Солнечной системы. Гипотеза О. Ю. Шмидта о происхождении тел Солнечной системы. Научные подтверждения справедливости космогонической гипотезы происхождения Солнечной системы.</p>   | <b>2</b>  | <b>2</b> |
|   | <b>Контрольная работа</b> (не предусмотрена)   |           |          |
|   | <b>Практическая работа</b> (не предусмотрена)  |           |          |
|   | <b>Самостоятельная работа</b> (не предусмотрена)   |           |          |
| Тема 4.2. Земля и Луна — двойная планета                                  | <p>Природа планеты Земля. Условия на поверхности Луны, рельеф, внутреннее строение, химический состав лунных пород, исследования Луны. Перспективы освоения Луны.</p>  | <b>2</b>  | <b>2</b> |
|   | <b>Контрольная работа</b> (не предусмотрена)   |           |          |
|   | <b>Практическая работа</b> (не предусмотрена)  |           |          |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | <b>2</b>  |          |
|   | Наблюдение порядка смены лунных фаз  |           |          |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| Тема 4.3. Природа планет земной группы  | Основные характеристики планет земной группы (физические, химические), их строение, особенности рельефа и атмосферы. Спутники планет земной группы и их особенности. Происхождение спутников.                    | 1 | 1 |
|   | <b>Контрольная работа</b> (не предусмотрена)   |   |   |
|   | <b>Практическая работа</b>   | 1 |   |
|   | Практическая работа № 8. «Сравнительная характеристика Марса, Венеры и Меркурия относительно Земли»  |   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b> (не предусмотрена)   |   |   |
| Тема 4.4. Планеты-гиганты, их спутники и кольца                                 | Основные характеристики планет-гигантов (физические, химические), их строение. Спутники планет-гигантов и их особенности. Происхождение спутников. Кольца планет-гигантов и их особенности. Происхождение колец. | 2 | 1 |
|   | <b>Контрольная работа</b> (не предусмотрена)   |   |   |
|   | <b>Практическая работа</b> (не предусмотрена)  |   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b> (не предусмотрена)   |   |   |
| Тема 4.5. Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы) | Астероиды и их характеристики. Особенности карликовых планет. Кометы и их свойства. Проблема астероидно - кометной опасности для Земли.  | 1 | 1 |
|   | <b>Контрольная работа</b> (не предусмотрена)   |   |   |
|   | <b>Практическая работа</b> (не предусмотрена)  |   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | 1 |   |
|   | Подготовка сообщений и презентаций «Способы обнаружения опасных космических объектов и предотвращения их столкновения с Землей»  |   |   |
| Тема 4.6. Метеоры, болиды,  | Определение явлений, наблюдаемых при движении малых тел Солнечной системы в атмосфере Земли. Характеристика природы и особенностей явления   | 1 | 1 |

|   |   |          |   |
|---|---|----------|---|
| метеориты   | метеоров, метеорных потоков. Особенности явления болида и характеристики метеоритов. Геологические следы столкновения Земли с метеоритами.  |          |   |
|   | <b>Контрольная работа</b> (не предусмотрена)  |          |   |
|   | <b>Практическая работа</b> (не предусмотрена)   |          |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | <b>1</b> |   |
|   | Подготовка сообщений и презентаций о падении наиболее известных метеоритов  |          |   |
|   | <b>Раздел 5. Солнце и звезды</b>  | <b>8</b> |   |
| Тема 5.1. Солнце, его состав и внутреннее строение. | Современные методы изучения Солнца. Энергия и температура Солнца. Химический состав Солнца. Внутреннее строение Солнца. Атмосфера Солнца Грануляция. Солнечная корона. Солнечная активность и ее влияние на Землю   | <b>2</b> | 2 |
|   | <b>Контрольная работа</b> (не предусмотрена)  |          |   |
|   | <b>Практическая работа</b> (не предусмотрена)   |          |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b> (не предусмотрена)  |          |   |
| Тема 5.2 Физическая природа звезд                   | Звезда - природный термоядерный реактор. Цвет и температура Светимость звезды. Видимые и абсолютные звездные величины. Спектры и химический состав звезд. Диаграмма «спектр - светимость». Размеры. Масса и плотность вещества звезд. Двойные и кратные звезды. Звёзды гиганты и звезды- карлики. Переменные и нестационарные звезды Эволюция звезд | <b>5</b> | 2 |
|   | <b>Контрольная работа</b> (не предусмотрена)  |          |   |
|   | <b>Практическая работа</b>  | <b>1</b> |   |
|   | Практическая работа № 9. «Исследование эволюции звёзд»  |          |   |

|   |   |          |          |
|---|---|----------|----------|
|   | <b>Самостоятельная работа</b> (не предусмотрена)  |          |          |
|   | <b>Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной</b>  | <b>6</b> |          |
| Тема 6.1. Наша Галактика  | Наша Галактика на небосводе. Размеры и строение Галактики. Состав Галактики. Вращение Галактики и движение звезд в ней. Проблема скрытой массы. Состав межзвездной среды и его характеристика. Характеристика видов туманностей. Другие звездные системы — галактики  | <b>1</b> | <b>2</b> |
|   | <b>Контрольная работа</b> (не предусмотрена)  |          |          |
|   | <b>Практическая работа</b>  | <b>1</b> |          |
|   | Практическая работа № 10. Типы галактик и их характеристики   |          |          |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | <b>2</b> |          |
|   | Подготовка сообщений о наиболее интересных исследованиях галактик, квазаров и других далеких объектов   |          |          |
| Тема 6.2. Космология начала XX в. Основы современной космологии | «Красное смещение» в спектрах галактик. Закон Хаббла. Значение постоянной Хаббла. Элементы общей теории относительности А. Эйнштейна. Теория А. А. Фридмана о нестационарности Вселенной и ее подтверждение. Научные факты, свидетельствующие о различных этапах эволюционного процесса во Вселенной. Темная энергия и ее характеристики. Современная космологическая модель возникновения и развития Вселенной с опорой на гипотезу Г. А. Гамова, обнаруженное реликтовое излучение. | <b>1</b> | <b>2</b> |
|   | <b>Контрольная работа</b> (не предусмотрена)  |          |          |
|   | <b>Практическая работа</b> (не предусмотрена)   |          |          |
|   | <b>Самостоятельная работа</b> (не предусмотрена)  |          |          |
| Тема 6.3 Жизнь и разум во Вселенной                             | Ранние идеи существования внеземного разума. Представление идей внеземного разума в работах ученых, философов и писателей-фантастов. Биологическое содержание термина «жизнь» и свойства живого.  | <b>1</b> | <b>2</b> |

|  |   |           |  |
|--|---|-----------|--|
|  | Биологические теории возникновения жизни. Уникальность условий Земли для зарождения и развития жизни. Методы поиска планет, населенных разумной жизнью. Радиотехнические методы поиска сигналов разумных существ. Перспективы развития идей о внеземном разуме и заселении других планет. |           |  |
|  | <b>Контрольная работа</b> (не предусмотрена)  |           |  |
|  | <b>Практическая работа</b> (не предусмотрена)   |           |  |
|  | <b>Самостоятельная работа</b> (не предусмотрена)  |           |  |
|  | <b>ИТОГО</b>  | <b>60</b> |  |

*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:*

*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)*

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению реализации общеобразовательной дисциплины.**

1. многофункциональный комплекс преподавателя;
2. наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-астрономов, модели и др.);
3. средства информационно-коммуникационных технологий;
4. комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
5. библиотечный фонд.

#### **3.2. Информационно обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### *Для студентов Учебники*

Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник для общеобразоват. организаций / Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2018.

Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс. : учебник для общеобразоват. организаций / Е. П. Левитан. — М.: Просвещение, 2018.

Астрономия: учебник для проф. образоват. организаций / [Е.В.Алексеева, П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Л.А.Шестакова], под ред. Т.С. Фещенко. — М.: Издательский центр «Академия», 2018.

Чаругин В.М. Астрономия. Учебник для 10—11 классов / В.М.Чаругин. — М.: Просвещение, 2018.

##### *Учебные и справочные пособия*

Куликовский П.Г. Справочник любителя астрономии / П. Г.Куликовский. — М.: Либроком, 2016.

Школьный астрономический календарь. Пособие для любителей астрономии / Московский планетарий — М., (на текущий учебный год).

##### *Для преподавателей*

Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в текущей редакции).

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.).

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.



Письмо Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08.

Информационно-методическое письмо об актуальных вопросах модернизации среднего профессионального образования на 2017/2018 г. — <http://www.firo.ru/>

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.

Кунаш М.А. Астрономия 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б. А.Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута /М. А. Кунаш — М.: Дрофа, 2018.

Кунаш М. А. Астрономия. 11 класс. Технологические карты уроков по учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута / М. А. Кунаш — Ростов н/Д : Учитель, 2018.

Левитан Е.П. Методическое пособие по использованию таблиц Астрономия Сурдин В.Г. Галактики / В.Г. Сурдин. — М. : Физматлит, 2013.

Сурдин В.Г. Разведка далеких планет / В.Г.Сурдин. — М.: Физматлит, 2013.  
Сурдин В.Г. Астрономические задачи с решениями / В.Г.Сурдин. — Издательство ЛКИ, 2017.

#### *Интернет-ресурсы*

Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.su/EAAS>

Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>

Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru>

Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В.Пушкова РАН. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.izmiran.ru>

Компетентностный подход в обучении астрономии по УМК В. М.Чаругина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=TKNGOhR3w1s&feature=youtu.be>

Корпорация Российский учебник. Астрономия для учителей физики. Серия вебинаров.

Часть 1. Преподавание астрономии как отдельного предмета. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=YmE4YLAzB0>

Часть 2. Роль астрономии в достижении учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=gClRXQ-qjaI>

Часть 3. Методические особенности реализации курса астрономии в урочной и внеурочной деятельности в условиях введения ФГОС СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: [https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow\\_c0](https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow_c0)

Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronews.ru/>

Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный

ресурс] — Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>  
Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] — Режим доступа:  
[http:// www.astronet.ru](http://www.astronet.ru)  
Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия  
Кругосвет». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>  
Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] — Режим доступа:  
<http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>  
<http://www.astro.websib.ru/>  
<http://www.myastronomy.ru>  
<http://class-fizika.narod.ru>  
<https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>  
<http://earth-and-universe.narod.ru/index.html>  
<http://catalog.prosv.ru/item/28633>  
<http://www.planetarium-moscow.ru/>  
<https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>  
<http://www.myastronomy.ru>

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий (сообщений и презентаций).

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)   | Формы и методы контроля и<br>оценки<br>результатов обучения                 |
|---|---|
| <b>Астрономия, ее значение и связь с другими науками</b>  |   |
| <b>знать/понимать</b><br>Знакомство с предметом астрономии. Определение роли астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей.  | Устный опрос  |
| <b>История развития астрономии</b>  |   |
| <b>уметь:</b>   |   |
| Определить место и значение древней астрономии в эволюции взглядов на Вселенной. Использовать карту звездного неба для нахождения координат светила.<br>Приводить примеры практического использования карты звездного неба. | Устный опрос.<br>Экспертная оценка на практических занятиях<br>Тестирование |
| Определить роль и значение летоисчисления для жизни и деятельности человека.  | Устный опрос.<br>Индивидуальные задания.<br>Тестирование                    |
| Определить роль наблюдательной астрономии в эволюции взглядов на Вселенную.<br>Определить взаимосвязь развития цивилизации и инструментов наблюдения.   | Устный опрос.<br>Индивидуальные задания.<br>Тестирование                    |
| Выполнение работы по определению координат Звездного неба, измерению времени, Определению географической долготы и широты   | Практическая работа 1.<br>Экспертная оценка на практических занятиях        |
| <b>Устройство Солнечной системы</b>   |   |
| <b>уметь:</b>   |   |
| Определить значение исследований Луны космическими аппаратами.<br>Определить значение пилотируемых космических экспедиций на Луну.  | Устный опрос.<br>Индивидуальные задания.<br>Тестирование                    |
| Определить значение знаний о планетах земной группы для развития человеческой цивилизации.  | Устный опрос.<br>Индивидуальные задания.<br>Тестирование                    |
| Определить значение знаний о планетах-гигантах для развития человеческой цивилизации.   | Устный опрос.<br>Индивидуальные задания.<br>Тестирование                    |
| Определять расстояния небесных тел в солнечной системе и их размеров  | Практическая работа 2<br>Экспертная оценка на практических занятиях         |

|   |  |
|---|--|
| Изучить законы Кеплера.<br>Определить значение законов Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной.<br>Определить значение законов Кеплера для открытия новых планет.   | Практическая работа 3 Экспертная оценка на практических занятиях     |
| Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы для развития человеческой цивилизации.   | Устный опрос.<br>Индивидуальные задания.<br>Тестирование             |
| Познакомиться с исследованиями Солнечной системы.<br>Определить значение знаний о Солнце для развития человеческой цивилизации  | Устный опрос.<br>Индивидуальные задания.<br>Тестирование             |
| <b>Строение и эволюция Вселенной</b>  |  |
| <b>уметь:</b>   |  |
| Изучить методы определения расстояний до звезд.<br>Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для изучения Вселенной.  | Устный опрос.<br>Индивидуальные задания.<br>Тестирование             |
| Определять расстояния до звезд  | Практическая работа 4.<br>Экспертная оценка на практических занятиях |
| Изучить особенности спектральных классов звезд. Определить значение современных астрономических открытий для человека.  | Устный опрос.<br>Индивидуальные задания.<br>Тестирование             |
| Практическая работа 5 «Солнце и звезды»   | Практическая работа 5.<br>Экспертная оценка выполнения работы.       |
| Познакомиться со звездными системами и экзопланетами. Определить значение современных астрономических знаний о звездных системах и экзопланетах для человека.   | Устный опрос.<br>Индивидуальные задания.<br>Тестирование             |
| Познакомиться с представлениями и научными изысканиями о нашей Галактике, с понятием «галактический год».<br>Определить значение современных знаний о нашей Галактике для жизни и деятельности человека.  | Устный опрос.<br>Индивидуальные задания.<br>Тестирование             |
| Познакомиться с эволюцией галактик и звезд.<br>Определить значение знаний о других галактиках для развития науки и человека.  | Устный опрос.<br>Индивидуальные задания.<br>Тестирование             |
| Познакомиться с различными гипотезами и учениями о происхождении галактик.<br>Определить значение современных астрономических знаний о происхождении галактик для человека.<br>Определить значение знаний об эволюции галактик и звезд для человека | Устный опрос.<br>Индивидуальные задания.<br>Тестирование             |
| Познакомиться с различными гипотезами о существовании жизни и разума во Вселенной.<br>Определить значение изучения проблем существования жизни и разума во Вселенной для развития человеческой цивилизации.   | Устный опрос.<br>Индивидуальные задания.<br>Тестирование             |