

**Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Губернский колледж»**

«Согласовано»

1-й заместитель директора
Т. Ю. Лебедева

«14» июня 2018 г.



Рассмотрено на заседании

ПЦК физико-математических дисциплин

протокол №10 от 13.06 2018 г.

Председатель О. А. Михайлова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.07 Астрономия
общеобразовательного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

54.02.01 Дизайн (по отраслям)
(гуманитарного профиля)

Серпухов, 2018 г.

Составители:

Михайлова О. А., преподаватель ГАПОУ МО «Губернский колледж»;

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Михайлова О. А., председатель ПЦК ГАПОУ МО «Губернский колледж»

Содержательная экспертиза: Михайлова О. А., председатель ПЦК ГАПОУ МО «Губернский колледж»

Рабочая программа учебной дисциплины *Астрономия* для специальности среднего профессионального образования 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)»

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования и приказа Минобрнауки России от 07.06.2017 №506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. №1089», предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия», в соответствии с Методические рекомендации по введению учебного предмета «Астрономия» как обязательного для изучения на уровне среднего общего образования (письмо Заместителя министра образования и науки Российской Федерации от 20.06.2017 г. № ТС-194/08).

Рабочая программа разработана на основе программы «Астрономия. Базовый уровень.11 класс»: учебно-методическое пособие/ Е. К. Страут. – М.: Дрофа, 2018.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС.

Название разделов	стр.
1. Пояснительная записка	4
2. Тематический план	6
3. Содержание учебной дисциплины	9
4. Требования к результатам обучения	14
5. Условия реализации программы	16
6. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	19
7. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	21

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа учебной дисциплины ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего (полного) общего образования **Астрономия** на базовом уровне в пределах программы подготовки специалистов среднего звена 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.

В ГАПОУ МО «Губернский колледж» на Астрономию по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям) среднего профессионального образования гуманитарного профиля отводится **54 часа, в том числе 36 часов** аудиторной нагрузки в соответствии Методические рекомендаций по введению учебного предмета «Астрономия» как обязательного для изучения на уровне среднего общего образования¹.

Программа по дисциплине **Астрономия**, реализуемая при подготовке обучающихся по специальности 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)», включает следующие разделы:

1. Предмет астрономии;
2. Практические основы астрономии;

¹ Письмо Заместителя министра образования и науки Российской Федерации от 20.06.2017 г. № ТС-194/08

3. Строение Солнечной системы;
4. Природа тел Солнечной системы;
5. Солнце и звезды;
6. Строение и эволюция Вселенной.

В программе теоретические сведения дополняются практическими работами. Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение **Астрономии** при овладении обучающимися специальности 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)».

Программой предусмотрена самостоятельная внеаудиторная работа, включающая:

- подготовка докладов;
- подготовка презентаций;
- поиск в Интернете и оформление заданной информации в рамках изучаемой дисциплины;
- составление таблиц, схем для систематизации учебного материала;
- выполнение вариативных практических заданий.

Контроль качества освоения дисциплины **Астрономия** проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета, по итогам изучения дисциплины в конце учебного года.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование раздела	Количество часов			
	максимальная учебная нагрузка	самостоятельная учебная работа	обязательная аудиторная учебная нагрузка, в т.ч.:	
			всего занятий	лаб. и прак. занятий
Раздел 1. Предмет астрономии	3	1	2	
Тема 1.1 Что изучает астрономия.	1		1	
Тема 1.2 Наблюдения – основы астрономии.	2	1	1	
Раздел 2. Практические основы астрономии	8	3	5	2
Тема 2.1 Звезды и созвездия. Небесные координаты	3	1	2	1
Тема 2.2 Годичное движение Солнца. Эклиптика.	2	1	1	
Тема 2.3 Движение и фазы Луны. Затмение Солнца и Луны. Время и календарь.	3	1	2	1
Раздел 3. Строение Солнечной системы.	12	4	8	2
Тема 3.1 Развитие представлений о строении мира.	2	1	1	
Тема 3.2 Конфигурация планет. Синодический период.	2	1	1	
Тема 3.3 Законы движения планет Солнечной системы.	3	1	2	
Тема 3.4 Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	1			1
Тема 3.5 Движение небесных тел под действием сил тяготения.	3	1	3	1
Раздел 4. Природа тел Солнечной системы.	11	4	7	2
Тема 4.1 Солнечная Система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	2	1	1	
Тема 4.2 Земля и Луна – двойная планета.	1		1	
Тема 4.3 Планеты земной группы.	2	1	1	
Тема 4.4 Планеты-гиганты.	3	1	2	1
Тема 4.5 Малые тела Солнечной системы	3	1	2	1
Раздел 5. Солнце и звезды	9	3	6	1
Тема 5.1 Солнце, состав и строение. Солнечная активность.	3	1	2	
Тема 5.2 Физическая природа звезд.	3	1	3	1
Тема 5.3 Переменные и нестационарные звезды.	3	1	1	

Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной.	9	3	6	1
Тема 6.1 Наша Галактика	3		2	1
Тема 6.2 Другие звездные системы – галактики.	2		2	
Тема 6.3 Космология	2	1	1	
Тема 6.4 Жизнь и разум во Вселенной.	3	2	1	
Дифференцированный зачет	2		2	
Итого	54	18	36	8

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Предмет астрономии	Представление об астрономии (что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии).
Практические основы астрономии	<p>Представление Звездное небо (что такое созвездие, основные созвездия). Изменение вида звездного неба в течение суток (небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат, кульминации светил).</p> <p>Представление об изменении вида звездного неба в течение года (экваториальная система координат, видимое годичное движение Солнца, годичное движение Солнца и вид звездного неба).</p> <p>Вычисление горизонтальных систем координат.</p> <p>Установление связи систем координат созвездий по карте Звездного неба.</p> <p>Определение экваториальной системы координат.</p> <p>Определение географической широты (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой).</p> <p>Установление связи времени с географической долготой.</p>
Строение Солнечной системы.	<p>Представление о движении планет, конфигурации планет, периодах обращения планет.</p> <p>Представления о развитии Солнечной системы.</p> <p>Решение задач с применением законов Кеплера.</p> <p>Обобщение законов Кеплера и законов Ньютона.</p> <p>Определение расстояний до тел Солнечной системы.</p> <p>Определение размеров небесных тел.</p> <p>Приведение примеров в развитии представлений Солнечной системы.</p> <p>Установление связи между законами астрономии и физики.</p> <p>Вычисление расстояний в Солнечной системе.</p> <p>Применение законов в учебном материале.</p> <p>Вычисление размеров небесных тел с помощью астрономических величин.</p>

	Использование Интернета для поиска информации.
Природа тел Солнечной системы.	<p>Понятие системы «Земля-Луна». Влияние Луны на жизнь на Земле.</p> <p>Проведение сравнительного анализа Земли и Луны.</p> <p>Определение планет Солнечной системы.</p> <p>Проведение сравнительного анализа планет земной группы, планет-гигантов и планет-карликов.</p> <p>Определение астероидов и метеоритов, комет и метеоров.</p> <p>Установление основных закономерностей в системе «Земля-Луна».</p> <p>Проведение сравнительного анализа планет Солнечной системы.</p> <p>Оформление таблиц при сравнительном анализе.</p> <p>Проведение сравнительного анализа между небольшими телами в Солнечной системе. Оформление таблиц при сравнительном анализе.</p> <p>Использование интернета для поиска информации.</p>
Солнце и звёзды.	<p>Изложение общих сведений о Солнце.</p> <p>Изучение термоядерного синтеза при изучении внутреннего строения Солнца. Источники энергии.</p> <p>Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами.</p> <p>Определение расстояний до звёзд.</p> <p>Определение пространственной скорости звёзд.</p> <p>Изучение эффекта Доплера. Применение эффекта Доплера.</p> <p>Проведение классификации звёзд.</p> <p>Изучение диаграммы «Спектр-светимость».</p> <p>Изучение развития звёзд.</p>
Строение и эволюция Вселенной	<p>Наблюдение за звездами, Луной и планетами в телескоп.</p> <p>Наблюдение солнечных пятен с помощью телескопа и солнечного экрана.</p> <p>Использование Интернета для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях.</p> <p>Обсуждение возможных сценариев эволюции Вселенной.</p> <p>Использование Интернета для поиска современной информации о развитии Вселенной.</p> <p>Оценка информации с позиции ее свойств: достоверности, объективности, полноты, актуальности и т. д.</p> <p>Объяснение влияния солнечной активности на Землю.</p> <p>Понимание роли космических исследований, их научного и экономического значения.</p> <p>Обсуждение современных гипотез о происхождении Солнечной системы.</p>

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Предмет астрономия

Тема 1.1 Что изучает астрономия.

Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. История развития отечественной космонавтики. Достижения современной космонавтики.

Практические занятия - не предусмотрено.

Самостоятельная работа:

1. Подготовить доклад на одну из тем: «Первый искусственный спутник Земли», «Полет Ю. А. Гагарина».

Тема 1.2. Наблюдения – основы астрономии.

Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований

Практические занятия - не предусмотрено.

Самостоятельная работа - не предусмотрено.

2. Практические основы астрономии.

Тема 2.1 Звезды и созвездия. Небесные координаты.

Звезды и созвездия. Видимая звездная величина. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездные карты.

Практические занятия:

Практическое занятие №1. «Небесная сфера и небесные координаты»

Самостоятельная работа:

2. Подготовить презентацию «История возникновения названий и заезд».

Тема 2.2 Годичное движение Солнца. Эклиптика.

Видимое движение звезд на различных географических широтах. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.

Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика.

Практические занятия: не предусмотрено.

Самостоятельная работа:

3. Заполнить таблицу «Характеристика лунных и солнечных затмений»

Тема 2.3 Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь

Движение Луны. Лунные фазы. Сидерический период. Синодический месяц. Солнечные и лунные затмения. Виды затмений. Точное время и определение географической долготы. Поясное время. Календарь. Тропический год. Високосный год. Юлианский и григорианский календари.

Демонстрации - не предусмотрено.

Лабораторные работы - не предусмотрено.

Практические занятия:

Практическое занятие №2. «Определение географической широты и долготы»

Самостоятельная работа:

4. Подготовить доклад на тему «Лунно-солнечные календари»

3. Строение Солнечной системы

Тема 3.1 Развитие представлений о строении мира.

Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира.

Практические занятия - не предусмотрено.

Самостоятельная работа:

5. Подготовить доклад на тему «Античные представления философов о строении мира»

Тема 3.2 Конфигурации планет. Синодический период.

Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.

Практические занятия - не предусмотрено.

Самостоятельная работа:

6. Выполнение практических заданий.

Тема 3.3 Законы движения планет Солнечной системы.

Законы Кеплера. Большая полуось. Перигелий. Афелий. Астрономическая единица.

Практические занятия - не предусмотрено.

Самостоятельная работа:

7. Подготовить презентацию «Научная деятельность Тихо Браге».

Тема 3.4 Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.

Форма и размеры Земли. Методы определения расстояний в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Методы определения размеров тел в Солнечной системе.

Практические занятия.

Практическое занятие №3. «Определение расстояний до небесных тел в Солнечной системе и их размеров»

Самостоятельная работа - не предусмотрено.

Тема 3.5 Движение небесных тел под действием сил тяготения.

Закон всемирного тяготения. Возмущение в движении тел Солнечной системы.

Масса и плотность Земли. Определение массы небесных тел. Приливы. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

Практические занятия:

Практическое занятие №4. «Закон всемирного тяготения. Движение космических аппаратов».

Самостоятельная работа:

8. Составить схему «Гравитационное взаимодействие».

4. Природа тел Солнечной системы

Тема 4.1 Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.

Общие характеристики планет Солнечной системы. Две группы планет Солнечной системы и их основные отличительные особенности. Происхождение Солнечной системы. Методы изучения Солнечной системы.

Практические занятия - не предусмотрено.

Самостоятельная работа:

9. Заполнить таблицу «Происхождение Солнечной системы» (выбрать одну из гипотез)

Тема 4.2 Земля-Луна – двойная планета.

Природа Земли. Основные физические условия на поверхности Луны. Типы лунной поверхности. Внутреннее строение Луны.

Практические занятия - не предусмотрено.

Самостоятельная работа - не предусмотрено.

Тема 4.3 Планеты земной группы.

Общая характеристика планет земной группы. Меркурий. Венера. Марс.

Демонстрации - не предусмотрено.

Лабораторные работы - не предусмотрено.

Практические занятия - не предусмотрено.

Самостоятельная работа.

10. Подготовить характеристику одной из планет земной группы (на выбор) по предложенному плану.

Тема 4.4 Планеты-гиганты.

Общая характеристика планет-гигантов. Юпитер. Сатурн. Уран. Нептун. Спутники и кольца планет-гигантов.

Практические занятия:

Практическое занятие №5 «Две группы планет».

Самостоятельная работа:

11. Подготовить презентацию «Планеты-гиганты»

Тема 4.5 Малые тела Солнечной системы.

Астероиды и их характеристики. Карликовые планеты. Кометы и их свойства. Природа и особенности явления метеоров и метеорных потоков. Особенности явления болида. Характеристики метеоритов.

Практические занятия:

Практическое занятие №6 «Малые тела Солнечной системы»

Самостоятельная работа:

12. Подготовить сообщение «Загадка Тунгусского метеорита»

5. Солнце и звезды.

Тема 5.1 Солнце, состав и строение. Солнечная активность.

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Методы астрономических исследований; спектральный анализ. Физические методы теоретического исследования. Закон Стефана—Больцмана. Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.

Практические занятия - не предусмотрено

Самостоятельная работа:

13.Подготовить презентацию «Виды полярных сияний»

Тема 5.2 Физическая природа звезд.

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Эффект Доплера. Диаграмма «спектр — светимость» («цвет — светимость»). Массы и размеры звезд. Двойные и кратные звезды. Гравитационные волны.

Практические занятия:

Практическое занятие №7 «Солнце и Солнечная система»

Самостоятельная работа:

14.Выполнение практического задания.

Тема 5.3 Переменные и нестационарные звезды.

Цефеиды — маяки Вселенной. Новые и сверхновые звезды. Эволюция звезд различной массы. Пульсары. Черные дыры.

Практические занятия - не предусмотрено

Самостоятельная работа:

15.Подготовить доклад «История открытия и изучения черных дыр»

6. Строение и эволюция Вселенной.

Тема 6.1 Наша Галактика.

Ее размеры и структура. Звездные скопления. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя).

Практические занятия:

Практическое занятие №8 «Наша Галактика»

Самостоятельная работа - не предусмотрено

Тема 6.2 Другие звездные системы – галактики.

Типы галактик и их характеристики. Взаимодействие галактик. Характеристика активности ядер галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик.

Практические занятия - не предусмотрено.

Самостоятельная работа - не предусмотрено.

Тема 6.3 Космология.

Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

Практические занятия - не предусмотрено.

Самостоятельная работа:

16. Заполнить таблицу «Этапы эволюционного процесса во Вселенной»

Тема 6.4 Жизнь и разум во Вселенной.

Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

Практические занятия - не предусмотрено.

Самостоятельная работа:

17. Подготовить доклад на тему «Внеземные цивилизации»

Перечень наблюдений

Наблюдения невооруженным глазом

1. Основные созвездия и наиболее яркие звезды осеннего, зимнего и весеннего неба. Изменение их положения с течением времени.
2. Движение Луны и смена ее фаз.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки;
- умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

- **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

- **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.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика. Астрономия».

Оборудование учебного кабинета «Физика. Астрономия»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- типовые комплекты учебного оборудования.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска;
- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской – не предусмотрено

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории – не предусмотрено:

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Для преподавателей

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.
2. Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».
3. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 7 июня 2017 г. № 506 "О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089;
5. Методические рекомендаций по введению учебного предмета «Астрономия» как обязательного для изучения на уровне среднего общего образования

(письмо Заместителя министра образования и науки Российской Федерации от 20.06.2017 г. № ТС- 194/08).

6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2017 г. №613 "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.
7. Е. К. Страут Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2018.
8. Б. А. Воронцов–Вельяминов Астрономия. Базовый уровень. 11 класс / Б. А. Воронцов–Вельяминов, Е.К.Страут –М.: Дрофа, 2018.
9. М. А. Кунаш Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцов–Вельяминов, Е.К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» / М. А. Кунаш. – М.:Дрофа, 2018.
10. Галузо И.В., Голубев В.А., Шимбалев А.А. «Астрономия. 11 класс. Практические работы и тематические задания», Аверсэв, 2014

Для обучающихся

1. Б. А. Воронцов–Вельяминов Астрономия. Базовый уровень. 11 класс / Б. А. Воронцов–Вельяминов, Е.К.Страут –М.: Дрофа, 2018.

Дополнительные источники:

Для преподавателей

1. В.М. Чаругин Учебник «Астрономия. 10-11 классы». М.: Сфера, 2018
2. Стивен Маран Астрономия для "чайников". М.: Диалектика, 2004.
3. Атлас звездного неба. Все созвездия от Северного и Южного полушарий с подробными картами. Шимбалев А.А. Мн.: Харвест, 2004.

Для обучающихся

1. В. Е. Белонучкин Кеплер, Ньютон и все-все- все... — Вып. 78. — М.: Изд-во «Наука». Главная редакция физико-математической литературы, 1990. — (Квант).
2. Галактики / ред.-сост. В. Г. Сурдин. — М.: Физматлит, 2013.
3. Г. Гамов Приключения мистера Томпкинса. — Вып. 85. — М.: Бюро Квантум, 1993. — (Квант).
4. Г. Е Горелик. Новые слова науки — от маятника Галилея до квантовой гравитации. — Вып. 127. Приложение к журналу «Квант», № 3. — М.: Изд-во МЦНМО, 2013. — (Квант).
5. С. И. Дубкова Истории астрономии. — М.: Белый город, 2002.

6. Б. А. Максимачев, Комаров В. Н. В звездных лабиринтах: Ориентирование по небу. — М.: Наука, 1978.
7. В. Г. Сурдин Галактики. — М.: Физматлит, 2013.
8. В. Г. Сурдин. Разведка далеких планет. — М.: Физматлит, 2013.
9. С. Хокинг Краткая история времени. — СПб.: Амфора, 2001.
10. С. Хокинг Мир в ореховой скорлупе. — СПб.: Амфора, 2002.

Интернет-ресурсы:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>.
2. Астрономия (загадки строения, движения и развития небесных тел) <http://astronom-us.ru/>.
3. Астрономия для любителей. <http://www.astrotime.ru/>.
4. Астрофизический портал. Новости астрономии. <http://www.afportal.ru/astro>
5. Вокруг света. <http://www.vokrugsveta.ru>
6. Всероссийская олимпиада школьников по астрономии. <http://www.astroolymp.ru>
7. Государственный астрономический институт им. П. К. Штернберга, МГУ. <http://www.sai.msu.ru>
8. Интерактивный гид в мире космоса. <http://spacegid.com>
9. МКС онлайн. <http://mks-onlain.ru>
10. Обсерватория СибГАУ. <http://sky.sibsau.ru/index.php/astronomicheskie-sajty>
11. Общероссийский астрономический портал. <http://астрономия.рф>
12. Репозиторий Вселенной. <http://space-my.ru>
13. Российская астрономическая сеть. <http://www.astronet.ru>
14. Сезоны года. Вселенная, планеты и звезды. <http://сезоны-года.рф/планеты%20и%20звезды.html>
15. ФГБУН Институт астрономии РАН. <http://www.inasan.ru>
16. Элементы большой науки. Астрономия. <http://elementy.ru/astronomy>

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> • личностные: <ul style="list-style-type: none"> – чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки; – умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; – умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации; – умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; – умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; 	<p>Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета, текущий контроль.</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение за деятельностью учащихся на уроке и в процессе выполнения практических и индивидуальных заданий при проведении текущего.
<ul style="list-style-type: none"> • метапредметные: <ul style="list-style-type: none"> – использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности; – использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления 	<p>Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета, текущий контроль.</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение за деятельностью учащихся на уроке и в процессе выполнения практических и индивидуальных заданий при проведении текущего; <p>Внеаудиторная самостоятельная работа.</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение и оценивание выполнения заданий самостоятельной работы как аудиторной, так и внеаудиторной.

<p>причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; – умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; – умение анализировать и представлять информацию в различных видах; – умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации; 	
<ul style="list-style-type: none"> • предметных: <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета, текущий контроль.</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка качества выполнения практических заданий проверочных работ; – оценка индивидуальных заданий; – компьютерное тестирование; – индивидуальный устный опрос; – тестовый контроль; – письменные проверочные работы

7. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

Основание	
БЫЛО	СТАЛО