

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ  
«ХАКАССКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УР:

\_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД. 07 АСТРОНОМИИ**

*«общеобразовательного цикла»  
основной образовательной программы  
по специальности социально-экономического профиля  
и технического профиля*

*I курс*

**Абакан, 2021**

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой) комиссией

Математических и общих естественных дисциплин

Протокол № \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель П(Ц)К: \_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

подпись

Составитель: **Бадина Е.А.**, преподаватель физики ГБПОУ РХ ХПК.

#### **Эксперты:**

Содержательная экспертиза: **Петухова И.С.**, председатель П(Ц)К Математических и общих естественных дисциплин, преподаватель высшей категории ГБПОУ РХ ХПК.

Техническая экспертиза: Мартынова А.Н., старший методист ГБПОУ РХ ХПК

Рабочая программа учебной дисциплины **АСТРОНОМИИ** для специальностей среднего профессионального образования технического профиля:

35.02.03 Технология деревообработки и социально-экономического профиля:

40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины **АСТРОНОМИИ** для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») (Протокол № 2 от 18 апреля 2018 г.).

Рабочая программа разработана 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 федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17 марта 2015 г. № 06-259).

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена с получением среднего (полного) общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	4 стр.
2. Общая характеристика учебной дисциплины «Астрономия»	5 стр.
3. Место учебной дисциплины в учебном плане	6 стр.
4. Результаты освоения учебной дисциплины	7 стр.
5. Содержание учебной дисциплины	9 стр.
6. Тематическое планирование	12 стр.
7. Характеристика основных видов учебной деятельности	14 стр.
8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Астрономия»	16 стр.
9. Рекомендуемая литература	17 стр.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины **АСТРОНОМИИ** предназначена для изучения **астрономии** в ГБПОУ РХ ХПК, реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины **астрономии**, 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 федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259)

Содержание программы направлено на достижение следующих целей:

— освоение знаний о современной естественнонаучной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями астрономии, оказавшими определяющее влияние на развитие представлений об естественнонаучной картине мира;

- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественнонаучного и специального (профессионально значимого) содержания, получаемой из СМИ, ресурсов Интернета, специальной и научно-популярной литературы;

- развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;

- применение естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения основной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Программа учебной дисциплины **астрономии** уточняет содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику индивидуальных проектов, виды самостоятельных работ с учетом специфики программ подготовки специалистов среднего звена, осваиваемой специальности.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В ГБПОУ РХ ХПК, реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ООП СПО на базе основного общего образования, изучение **астрономии** имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Программой предусмотрены две внеаудиторные самостоятельные работы, включающие подготовку рефератов, докладов, написание эссе и др.

Изучение дисциплины **астрономии** завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Общие компетенции, предусмотренные рабочей программой дисциплины астрономии, считаются сформированными при прохождении обучающимися промежуточной аттестации.

## МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина **астрономия** является учебным предметом обязательной предметной области ФГОС среднего общего образования.

В ГБПОУ РХ ХПК, реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ООП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина **астрономия** изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

В учебных планах ООП место учебной дисциплины – в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО социально-экономического (технического) профиля профессионального образования.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

### • Личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономической науки;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли астрономических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной астрономической науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя астрономические 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 астрономических 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 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:

- знание смысла 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, метеорное 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.

- **формирование общих компетенций**

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	методы и приемы проблемного обучения, дискуссия, исследовательский метод.
ОК 2 - Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	выполнение практических работ, заданий; подготовка докладов, рефератов.
ОК 3 - Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	методы и приемы проблемного и самоорганизованного обучения
ОК 4 - Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	методы и приемы проблемного и самоорганизованного обучения; выполнение практических работ.
ОК 5 – Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	поиск и сбор информации в справочной литературе, сети Интернет, материалах периодической печати, СМИ; передача информации во время ответов, выступлений перед студентами, защита презентаций MS Power Point.
ОК 6 - Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	методы и приемы самоорганизованного обучения ;участие в дискуссии.
ОК 7 - Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	поиск и сбор информации в учебной и справочной литературе, сети Интернет и т.д.; обработка информации, передача информации (подготовка докладов, сообщений).
ОК 9 - Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	поиск и сбор информации в учебной и справочной литературе, сети Интернет и т.д.; обработка информации; подготовка презентаций MS Power Point к учебному материалу).

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИИ

### Астрометрия

- 1) Введение в астрономию. Звездное небо.  
Понятие Вселенной. Структуры и масштабы Вселенной. Что такое созвездие. Основные созвездия Северного полушария.
- 2) Небесные координаты. Видимое движение планет и Солнца.  
Небесный экватор и небесный меридиан; горизонтальные, экваториальные координаты; кульминации светил.  
Горизонтальная система координат. Экваториальная система координат. Эклиптика, точка весеннего равноденствия, неравномерное движение Солнца по эклиптике.  
*ВСП «Определение созвездий по звездному небу».*
- 3) Практическая работа №1 «Работа с подвижной картой звездного неба».
- 4) Движение Луны и затмения. Время и календарь.  
Синодический месяц, почему происходят затмения, Сарос и предсказания затмений. Солнечное и звёздное время, лунный и солнечный календарь, юлианский и григорианский календарь.

### Небесная механика

- 5) Система мира. Законы Кеплера.  
Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира; объяснение петлеобразного движения планет; доказательства движения Земли вокруг Солнца; годичный параллакс звёзд. Движения планет.
- 6) Практическая работа №2 Решение задач: «Законы Кеплера. Космические скорости».

### Строение Солнечной системы

- 7) Современные представления о строении и составе Солнечной системы. Планета Земля. Луна и её влияние на Землю. Состав Солнечной системы.  
Планета Земля: Форма и размеры Земли. Внутреннее строение Земли. Роль парникового эффекта в формировании климата Земли.
- 8) Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Планеты-карлики. Малые тела Солнечной системы.  
Планеты земной группы: Исследования Меркурия, Венеры и Марса, их схожесть с Землёй. Как парниковый эффект греет поверхность Земли и перегревает атмосферу Венеры.  
Планеты-гиганты: Физические свойства Юпитера, Сатурна, Урана и Нептуна. Вулканическая деятельность на спутнике Юпитера Ио. Природа колец вокруг планет-гигантов.  
Планеты-карлики и их свойства.  
Малые тела Солнечной системы: Природа и движение астероидов. Специфика движения групп астероидов Троянцев и Греков. Природа и движение комет. Пояс Койпера и Облако комет Оорта. Природа метеоров и метеоритов.

### **Методы астрофизических исследований**

9) Практическая работа №3 «Современные представления о происхождении Солнечной системы. Методы астрофизических исследований». Устройство и характеристики телескопов рефракторов и рефлекторов. Устройство радиотелескопов, радиоинтерферометры.

### **Астрофизика и звёздная астрономия**

10) Солнце. Внутреннее строение и источник энергии Солнца. Определение основных характеристик Солнца; строение солнечной атмосферы; законы излучения абсолютно твёрдого тела и температура фотосферы и пятен; проявление солнечной активности и её влияние на климат и биосферу Земли.

11) Основные характеристики звёзд. Белые карлики, нейтронные звёзды, чёрные дыры. Двойные, кратные и переменные звёзды. Новые и сверхновые звёзды. Эволюция звёзд. Определение основных характеристик звёзд. Особенности строения белых карликов; пульсары и нейтронные звёзды; понятие чёрной дыры; наблюдения двойных звёзд и определение их масс; пульсирующие переменные звёзды; цефеиды и связь периода пульсаций со светимостью у них.

12) Практическая работа №4 «Заполнение диаграммы Герцшпрунга- Рассела»

### **Млечный путь**

13) Газ и пыль в Галактике. Рассеянные и шаровые звёздные Скопления. Сверхмассивная чёрная дыра в центре Млечного Пути. Наблюдаемые характеристики отражательных и диффузных туманностей; распределение их вблизи плоскости Галактики; спиральная структура Галактики. Наблюдаемые свойства скоплений и их распределение в Галактике. Наблюдение за движением звёзд в центре Галактики в инфракрасный телескоп; оценка массы и размеров чёрной дыры по движению отдельных звёзд.

### **Галактики**

14) Классификация галактик. Активные галактики и квазары. Скопления галактик. Типы галактик и их свойства; красное смещение и определение расстояний до галактик; закон Хаббла; вращение галактик и содержание тёмной материи в них. Природа активности галактик; природа квазаров. Природа скоплений и роль тёмной материи в них; межгалактический газ и рентгеновское излучение от него; ячеистая структура распределения Галактик и скоплений во Вселенной.

### **Строение и эволюция Вселенной**

15) Конечность и бесконечность Вселенной. Расширяющаяся Вселенная. Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение.

Связь закона всемирного тяготения с представлениями о конечности и бесконечности Вселенной; фотометрический парадокс; необходимость общей теории относительности

для построения модели Вселенной.

Связь средней плотности материи с законом расширения и геометрией Вселенной; радиус и возраст Вселенной.

### **Современные проблемы астрономии**

16) Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия. Обнаружение планет возле других звёзд.

Вклад тёмной материи в массу Вселенной; наблюдение сверхновых звёзд в далёких галактиках и открытие ускоренного расширения Вселенной; природы силы всемирного отталкивания.

17) Поиск жизни и разума во Вселенной.

18) Дифференцированный зачет.

### **Темы индивидуальных проектов по астрономии:**

- 1) Основные открытия в изучении космического пространства за последние 40 лет.
- 2) Атмосферы, климат и излучение больших планет: сравнительный анализ.
- 3) Экспериментальные доказательства расширения Вселенной и следствия теории Большого Взрыва.
- 4) Астрономия в древности.
- 5) Геометрия космических кораблей.
- 6) Идеи космоса в художественном искусстве
- 7) Измерение больших расстояний. Триангуляция.
- 8) Космические аппараты (спутники, долговременные орбитальные станции, межпланетные аппараты, планетоходы, планетные базы станции, средства передвижение космонавтов).
- 9) Космический телескоп Хаббла.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	Наименование раздела			Количество часов	
		максимальная учебная нагрузка	самостоятельная учебная работа	обязательная аудиторная учебная нагрузка, в т.ч.:	
				всего занятий	лаб. и прак. занятий
	<b>Астрометрия</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>2</b>
1.	Введение в астрономию. Звездное небо.	2		2	
2.	Небесные координаты. Видимое движение планет и Солнца.	2		2	
	<i>ВСР №1 «Определение созвездий по звездному небу».</i>	9	9		
3.	Практическая работа №1 «Работа с подвижной картой звездного неба».	2		2	2
4.	Движение Луны и затмения. Время и календарь.	2		2	
	<b>Небесная механика</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
5.	Система мира. Законы Кеплера.	2		2	
6.	Практическая работа №2 Решение задач «Космические скорости и межпланетные перелёты».	2		2	2
	<b>Строение Солнечной системы</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	<b>2</b>
7.	Современные представления о строении и составе Солнечной системы. Планета Земля. Луна и её влияние на Землю.	2		2	
8.	Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Планеты-карлики. Малые тела Солнечной системы.	2		2	
9.	Практическая работа №3 «Современные представления о происхождении Солнечной системы. Методы астрофизических исследований».	2		2	2
	<b>Астрофизика и звёздная астрономия</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
10.	Солнце. Внутреннее строение и источник энергии Солнца.	2		2	

11.	Основные характеристики звёзд. Белые карлики, нейтронные звёзды, чёрные дыры. Двойные, кратные и переменные звёзды.	2		2	
	<i>ВСП №2 «Новые и сверхновые звёзды. Эволюция звёзд».</i>	9	9		
12.	Практическая работа №4 «Заполнение диаграммы Герцшпрунга- Рассела»	2		2	2
<b>Млечный путь</b>		<b>2</b>		<b>2</b>	
13.	Газ и пыль в Галактике. Рассеянные и шаровые звёздные Скопления. Сверхмассивная чёрная дыра в центре Млечного Пути.	2		2	
<b>Галактики</b>		<b>2</b>		<b>2</b>	
14.	Классификация галактик. Активные галактики и квазары. Скопления галактик.	2		2	
<b>Строение и эволюция Вселенной</b>		<b>2</b>		<b>2</b>	
15.	Конечность и бесконечность Вселенной. Расширяющаяся Вселенная. Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение.	2		2	
<b>Современные проблемы астрономии</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	
16.	Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия. Обнаружение планет возле других звёзд.	2		2	
17.	Поиск жизни и разума во Вселенной.	2		2	
18.	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	
	<b>Итого</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>8</b>

## ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Астрометрия	<p>Представление об астрономии (что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии).</p> <p>Понимание структуры и масштабы Вселенной. Знать, что такое созвездие, основные созвездия Северного полушария.</p> <p>Объясняет 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. Установление связи систем координат созвездий по карте Звездного неба.</p>
Небесная механика	<p>Вычисление расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры — по угловым размерам и расстоянию;</p> <p>Формулирование законов Кеплера, определение массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера.</p>
Строение Солнечной системы	<p>Воспроизведение исторических сведений о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира; Воспроизведение определения терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица); Описывание особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом; Объяснение причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы; Характеристика особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы.</p>
Астрофизика и звёздная астрономия	<p>Определение основных характеристик Солнца; строение солнечной атмосферы;</p> <p>Понимание законов излучения абсолютно твёрдого тела, температура фотосферы и пятен; проявление солнечной активности и её влияние на климат и биосферу Земли.</p> <p>Определение основных характеристик звёзд; спектральная классификация звёзд; диаграмма «спектр–светимость» и распределение звёзд на ней; связь массы со светимостью звёзд главной последовательности; звёзды, красные гиганты, сверхгиганты и белые карлики.</p>

	Оценка возраста звёздных скоплений.
Млечный путь	Характеристика основных параметров Галактики (размеры, состав, структура и кинематика); Нахождение расстояния до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость».
Галактики	Знание классификации галактик. Понимание активные галактики и квазары. Скопления галактик. Представление о типах галактик и их свойствах; красное смещение и определение расстояний до галактик; закон Хаббла; вращение галактик и содержание тёмной материи в них.
Строение и эволюция Вселенной	Использование Интернета для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях Обсуждение возможных сценариев эволюции Вселенной. Использование Интернета для поиска современной информации о развитии Вселенной. Оценка информации с позиции ее свойств: достоверности, объективности, полноты, актуальности и т. д. Объяснение влияния солнечной активности на Землю. Понимание роли космических исследований, их научного и экономического значения. Обсуждение современных гипотез о происхождении Солнечной системы.
Современные проблемы астрономии	Систематизация знаний о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИИ»**

Для освоения программы учебной дисциплины **астрономии**, реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ООП СПО на базе основного общего образования, предусмотрен учебный кабинет физики. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения:

1. наглядные пособия;
2. экранно-звуковые пособия;
3. комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
4. Библиотечный фонд.

В процессе освоения программы учебной дисциплины **астрономии** студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.), сайтам государственных, муниципальных органов власти.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

*Основные источники:*

### Для студентов

Учебник Чаругин В.М. Астрономия 10-11классы: учеб. Для общеобразовательных организаций: базовый уровень/ В.М. Чаругин.- М.: Просвещение, 2018-144 с.

### Для преподавателей

1. Учебник Чаругин В.М. Астрономия 10-11классы: учеб. Для общеобразоват. Организаций: базовый уровень/ В.М. Чаругин.- М.: Просвещение, 2018-144 с.
2. Методическое пособие 10-11 классы Базовый уровень: учебное пособие для учителей общеобразовательных организаций под редакцией В.М. Чаругина.

*Дополнительные источники:*

1. Вселенная школьника XXI века». М.: 5 за знания, 2007.  
«Природа солнечных пятен». Художник А.В. Смеляков. М.: Наука, 1964.  
«Астрофизика - школьникам». Художник Ю.В. Львов. М.: Просвещение, 1977.  
«Эволюционирующая Вселенная». Художник С.Ф. Лухин. М.: Просвещение, 1993.
2. «Физика Вселенной». 1-е изд., 1976, Наука, 2-е изд., 2004.
3. Климишин И.А. Астрономия наших дней.- М.: 1986.
4. Климишин И.А. Открытие Вселенной.- М.: 1987
5. Мухин Л.М. Мир астрономии, 1987.
6. Назаретян А.П. Интеллект во Вселенной.- М.: Недра, 1990.
7. Паркер Б. Мечта Эйнштейна. В поисках единой теории строения Вселенной.- М.: Наука, 1991.

Дидактический раздаточный материал по всем темам.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ  
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	