

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет»
Колледж Байкальского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
д.э.н., доцент Бубнов В. А.



30.06.2022 г.

Рабочая программа

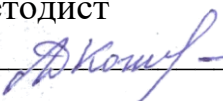
Дисциплина **Астрономия**
40.02.01 Право и организация социального обеспечения
Базовая подготовка

Иркутск
2022

Рабочая программа разработана в соответствии с «Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности СПО» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 19.12.2014 № 06-1225) и Примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия», рекомендованной ФИРО (протокол № 2 от 18.04.2018)

Согласовано:

Методист

—  — А. Д. Кожевникова

Принято на заседании ЦК общеобразовательных дисциплин

Разработал преподаватель А.А. Клевцова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Астрономия

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальностей СПО социально-экономического профиля.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для повышения квалификации и профессиональной подготовки

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Астрономия» входит в цикл общеобразовательных дисциплин и относится к базовым дисциплинам.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цели и задачи астрономии заключаются в формировании представлений о современной естественнонаучной картине мира, о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

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

• *личностных*:

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

• *метапредметных*:

- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера,

включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

• **предметных:**

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 78 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов
самостоятельной работы обучающегося 0 часов.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (заочное обучение):

максимальной учебной нагрузки обучающегося 78 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 8 часов
самостоятельной работы обучающегося 70 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
практические занятия	39
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Реферат, доклад, сообщение, исследование.</i>	
<i>Промежуточная аттестация в форме диф. зачета</i>	

2.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (заочное обучение)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8

в том числе:	
практические занятия	=
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	70
<i>Реферат, доклад, сообщение, исследование.</i>	
<i>Промежуточная аттестация в форме диф. зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **Астрономия**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекции и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1	ВВЕДЕНИЕ В АСТРОНОМИЮ	4	
Тема 1.1. Предмет астрономии	Содержание учебного материала Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования.	2	1
	Практические занятия заполнить таблицу История развития астрономии	2	2
	Заполнить таблицу История развития астрономии		
	Самостоятельная работа	-	-
РАЗДЕЛ 2	ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ	32	
Тема 2.1. Астрономия в древности	Содержание учебного материала Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей: астрономия как «математическое изучение неба». Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма.	4	1
	Практические занятия	2	2
	Заполнить таблицу Связь астрономии с другими науками		
	Самостоятельная работа	-	-
Тема 2.2. Звездное небо	Содержание учебного материала Изменение видов звездного неба в течение суток, года.	4	1
	Практические занятия	4	2
	Решение задач		
	Самостоятельная работа	-	-
Тема 2.3. Летоисчисление и его точность	Содержание учебного материала Солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей.	2	1
	Практические занятия	2	2
	Заполнить таблицу: Разновидности календарей		
	Самостоятельная работа	-	-
Тема 2.4. Оптическая астрономия	Содержание учебного материала Цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение, принцип работы.	2	2
	Практические занятия	2	2

	Составить кроссворд по лекциям		
	Самостоятельная работа	-	-
Тема 2.5. Изучение около- земного простран- ства	Содержание учебного материала История советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса.	2	1
	Практические занятия	2	2
	С помощью картографического сервиса (Google Maps и др.) посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области.		
	Самостоятельная работа	-	-
Тема 2.6. Астрономия даль- него космоса	Содержание учебного материала Волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса.	2	1
	Практические занятия	4	2
	Заполнить таблицу: Развитие советской и российской космонавтики		
	Самостоятельная работа	-	-
РАЗДЕЛ 3	УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	30	
Тема 3.1. Система «Земля — Луна»	Содержание учебного материала Основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения.	2	1
	Практические занятия	2	2
	Вопросы для самоконтроля		
	Самостоятельная работа	-	-
Тема 3.2. Природа Луны	Содержание учебного материала Физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы.	2	1
	Практические занятия	2	2
	Заполнить таблицу: Физические свойства Луны		
	Самостоятельная работа	-	-
Тема 3.3. Планеты земной группы	Содержание учебного материала Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности	4	
	Практические занятия	2	2
	Заполнить таблицу: Характеристики планет земной группы		
	Самостоятельная работа Решить задачи	-	-
Тема 3.4. Планеты-гиганты. Планеты карлики	Содержание учебного материала Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца	2	1
	Практические занятия	4	
	Описать особенности планет-гигантов		

	Заполнить таблицу: характеристика планет карликов		
	Самостоятельная работа	-	
Тема 3.5. Малые тела Солнечной системы	Содержание учебного материала Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности.	3	1
	Практические занятия	3	2
	Заполнить таблицу: Сравнительная характеристика планет Солнечной системы		
	Самостоятельная работа	-	3
Тема 3.6. Общие сведения о Солнце	Содержание учебного материала Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.	2	1
	Практические занятия	2	2
	Составить кроссворд по разделу: Устройство Солнечной системы		
	Самостоятельная работа	-	-
РАЗДЕЛ 4	СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	12	
Тема 4.1. Физическая природа звезд	Содержание учебного материала Цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности. Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов).	2	1
	Практические занятия	2	2
	Решение проблемных заданий, кейсов.		
	Самостоятельная работа	-	-
Тема 4.2. Виды звёзд	Содержание учебного материала Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд).	2	1
	Практические занятия	2	2
	Заполнить таблицу: Физические свойства звезд		
	Самостоятельная работа	-	-
Тема 4.3. Наша Галактика —	Содержание учебного материала Состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля. Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики.	2	1

Млечный путь (галактический год)	ки. Загадочные гамма-всплески.		
	Практические занятия	2	2
	Решение проблемных заданий, кейсов.		
	Самостоятельная работа	-	-
Всего:		78	

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины **Астрономия** (заочное обучение)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекции и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1	ВВЕДЕНИЕ В АСТРОНОМИЮ	4	
Тема 1.1. Предмет астрономии	Содержание учебного материала Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования.	2	1
	Практические занятия	-	2
	Самостоятельная работа Заполнить таблицу История развития астрономии	2	3
РАЗДЕЛ 2	ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ	32	
Тема 2.1. Астрономия в древности	Содержание учебного материала Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей: астрономия как «математическое изучение неба». Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма.	-	-
	Практические занятия	-	-
	Самостоятельная работа Заполнить таблицу Связь астрономии с другими науками	6	3
Тема 2.2. Звездное небо	Содержание учебного материала Изменение видов звездного неба в течение суток, года.	-	-
	Практические занятия	-	-
	Самостоятельная работа Решение задач	8	3
Тема 2.3. Летоисчисление и его точность	Содержание учебного материала Солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей.	2	1
	Практические занятия	-	-
	Заполнить таблицу: Разновидности календарей	2	3
Тема 2.4.	Содержание учебного материала Цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики,	2	2

Оптическая астрономия	назначение, принцип работы.		
	Практические занятия	-	2
	Самостоятельная работа Составить кроссворд по лекциям	2	3
Тема 2.5. Изучение околоземного пространства	Содержание учебного материала История советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса.	-	-
	Практические занятия	-	-
	Самостоятельная работа С помощью картографического сервиса (Google Maps и др.) посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области.	4	3
Тема 2.6. Астрономия дальнего космоса	Содержание учебного материала Волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса.	-	-
	Практические занятия	-	-
	Самостоятельная работа Заполнить таблицу: Развитие советской и российской космонавтики	6	3
РАЗДЕЛ 3	УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	30	
Тема 3.1. Система «Земля — Луна»	Содержание учебного материала Основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения.	2	1
	Практические занятия	-	-
	Самостоятельная работа Вопросы для самоконтроля	2	3
Тема 3.2. Природа Луны	Содержание учебного материала Физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы.	-	-
	Практические занятия	-	-
	Самостоятельная работа Заполнить таблицу: Физические свойства Луны	4	3
Тема 3.3. Планеты земной группы	Содержание учебного материала Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности	2	1
	Практические занятия	-	-
	Самостоятельная работа Заполнить таблицу: Характеристики планет земной группы	4	3
Тема 3.4. Планеты-гиганты. Планеты карлики	Содержание учебного материала Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца	-	-
	Практические занятия	-	-
	Самостоятельная работа : Описать ее особенности планет-гигантов Заполнить таблицу: характеристика планет карликов	6	3
Тема 3.5. Малые тела Сол-	Содержание учебного материала Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и	-	

нечной системы	Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности.		
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа Заполнить таблицу: Сравнительная характеристика планет Солнечной системы	6	3
Тема 3.6. Общие сведения о Солнце	Содержание учебного материала Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.	-	-
	Практические занятия	-	-
	Самостоятельная работа Составить кроссворд по разделу: Устройство Солнечной системы	4	3
РАЗДЕЛ 4	СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	12	
Тема 4.1. Физическая природа звезд	Содержание учебного материала Цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности. Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов).	-	-
	Практические занятия	-	-
	Самостоятельная работа Составить конспект «Цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности. Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов)».	4	3
Тема 4.2. Виды звёзд	Содержание учебного материала Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд).	-	-
	Практические занятия	-	-
	Самостоятельная работа Заполнить таблицу: Физические свойства звезд	4	3
Тема 4.3. Наша Галактика — Млечный путь (галактический год)	Содержание учебного материала Состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля. Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески.	-	-
	Практические занятия	-	-
	Самостоятельная работа Решение проблемных заданий, кейсов.	4	3
Всего:		78	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

- рабочие столы и стулья для обучающихся;
- рабочий стол и стул для преподавателя;
- доска классная магнитно-маркерная;
- наглядные пособия (карта звездного неба);
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- ноутбук;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Астрономия. 10—11 классы : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый уровень / В.М. Чаругин. — М. : Просвещение, 2018. — 144 с.

Электронные ресурсы

2. Астронет <http://www.astronet.ru/> - сайт, посвященный популяризации астрономии. Это мощный портал, на котором можно найти научно-популярные статьи по астрономии, интерактивные карты звездного неба, фотографии, сведения о ближайших астрономических событиях и многое другое.
3. Сайт Н.Н. Гомулиной <http://www.gomulina.orc.ru/> - виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии. Ресурс содержит информационные и методические материалы: новости астрономии, материалы по методике астрономии, разработки уроков, задания для контроля результатов, а также образовательный ресурс «Открытая астрономия»
4. Сайт преподавателя астрономии Н.Е. Шатовской <http://myastronomy.ru/> - содержит методические подборки, научно-популярные и методические статьи, материалы для маленьких любителей астрономии, олимпиадные задачи, календарь астрономических событий и многое другое. Материалы регулярно обновляются.
5. Школьная астрономия Санкт-Петербурга <http://school.astro.spbu.ru/> - содержит олимпиадные задания, информацию о летней астрономической школе для учеников, ссылки на полезные Интернет-ресурсы.
6. Новости космоса, астрономии и космонавтики <http://www.astronews.ru/> - сайт содержит множество фото и видео космических объектов и явлений, новости и статьи по астрономии и космонавтике.

3.3.Перечень занятий, проводимых в активных и интерактивных формах

Общее количество аудиторных часов – **78**

Занятия в активных и интерактивных формах – **2 часа (5 %)**

Тема занятия	часы	Форма проведения
Звездное небо	2	Презентации с использованием различных вспомогательных средств

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Личностные:	
сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки	Доклады Реферативная работа Решение ситуационных задач Активное участие в ходе занятия
устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии	Решение ситуационных задач Активное участие в ходе занятия
умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека	Доклады Реферативная работа Решение ситуационных задач
Метапредметные:	
умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере	Решение ситуационных задач Активное участие в ходе занятия
владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии	Доклады Реферативная работа Активное участие в ходе занятия
умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность	Доклады Реферативная работа Активное участие в ходе занятия
владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий	Доклады Реферативная работа Решение ситуационных задач Активное участие в ходе занятия
Предметные:	
сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной	Доклады Реферативная работа Решение ситуационных задач Активное участие в ходе занятия
понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений	Решение ситуационных задач Активное участие в ходе занятия
владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой	Решение ситуационных задач Активное участие в ходе занятия
сформированность представлений о значении астроно-	Доклады

<p>мии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии</p>	<p>Реферативная работа Решение ситуационных задач Активное участие в ходе занятия</p>
<p>осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</p>	<p>Доклады Реферативная работа Решение ситуационных задач Активное участие в ходе занятия</p>