

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Колледж



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по ВР и РМ  
ФГБОУ ВО «КНАГУ»  
Т.Е. Наливайко

2022 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного предмета **«АСТРОНОМИЯ»**  
по специальности среднего профессионального образования  
**08.02.01 - «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»**

на базе основного общего образования

Форма обучения  
очная


Комсомольск-на-Амуре, 2022

Рабочая программа учебного предмета «Астрономия» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 № 2 (зарегистрирован в Минюсте РФ 26 января 2018 г., № 49797)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Общеобразовательные дисциплины»

Протокол № 9  
от «17» мая 2022 г.

Заведующий кафедрой ОД

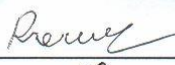
  
\_\_\_\_\_  
«17» мая 2022 г. Е.А. Малых

Автор рабочей программы,  
преподаватель физики

  
\_\_\_\_\_  
«16» мая 2022 г. Н.О. Денисова

СОГЛАСОВАНО

Директор колледжа

  
\_\_\_\_\_  
«18» мая 2022 г. И.В. Коньрева

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт программы учебной дисциплины.....	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины.....	12
3	Условия реализации программы дисциплины.....	18
4	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	21
5	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	23

# ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА СОО.01.08«Астрономия»

## 1.1 Область применения программы

Программа учебного предмета **СОО.01.08«Астрономия»** общеобразовательного цикла предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и является частью образовательной программы среднего профессионального образования технического и социально-экономического профиля – программы подготовки специалистов среднего звена, реализуемой на базе основного общего образования, с получением среднего общего образования.

Составлена в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Министерства образования и науки РФ от 29.05.2007 03-1180); Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.08.08 г. № 241 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования; 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 (17.03.15 г. ФГУ «ФИРО»).

Рабочая программа учебного предмета **СОО.01.08«Астрономия »** является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **08.02.01 - «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».**

## 1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

**Учебный предмет «Астрономия»** является частью цикла общеобразовательных дисциплин.

## 1.3. Цели и задачи учебного предмета - требования к результатам освоения учебного предмета:

Учебный предмет «Астрономия» в рамках воспитательной работы направлен на формирование следующих **личностных результатов:**

**ЛР1** Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

**ЛР2.** Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

**ЛР3.** Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

**ЛР4.** Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

**ЛР5.** Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

**Метапредметных результатов:**

**М1** умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

**М2** Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

**М3** Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

**М4** Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645)

**М5** Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

**М6** Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные результаты:**

**П1** Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

(абзац введен Приказом Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)

**П2** Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

(абзац введен Приказом Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)

**П3** Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

(абзац введен Приказом Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)

**П4** Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

(абзац введен Приказом Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)

**П5** осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области. (абзац введен Приказом Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613).

В результате освоения предмета «Астрономия» обучающиеся должны **уметь и знать:**

У1- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы

У2- приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах

У3- решать задачи на применение изученных астрономических законов

У4- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах

З1- 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,

З2- 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

З3- определения 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, Лавуазье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Амбарцумяна, Барнарда, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна

**1.4** В преподавании учебного предмета «Астрономия» **6 часов** реализуется в форме практической подготовки, направленных на решение прикладных задач с производственным содержанием.

### **1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 44 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часов; дифференцированный зачет 2 часа.

## **2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Вид учебной работы	Объем часов
	очная
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>44</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>44</b>
в том числе:	
практических занятий	
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>	<b>Дифференцированного зачета</b>

## 2.2 Примерный тематический план и содержание учебного предмета «Астрономия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1. Предмет астрономии	1	
	2. Наблюдения- основа астрономии Входная диагностика (тест)	1	
<b>Раздел 1.</b> Практические основы астрономии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
	1. Звезды и созвездия. Небесные координаты и звездные карты.	1	
	2. Видимое движение звезд на различных географических широтах Проверочная работа № 1	1	
	3. Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.	1	
	4. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Проверочная работа № 2	1/1	ЛР2,ЛР4,М3
	5. Время и календарь	1/1	,МР4,МР6,П1
			П2,П3,П4
<b>Раздел 2.</b> Строение Солнечной системы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1. Развитие представлений о строении мира	1	
	2. Конфигурация планет. Синодический период.	1	
	3. Законы движения планет Солнечной системы. Решение задач	2	
	4. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	1	
	5. Движение небесных тел под действием сил тяготения	1	
	6. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Решение задач	2/2	ЛР2,ЛР4,М3
	7. Движение искусственных спутников и космических аппаратов в солнечной системе Проверочная работа № 3	2	,МР4,МР6,П1
			П2,П3,П4
<b>Раздел 3.</b> Природа тел	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Общие характеристики планет. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее	<b>12</b>	



Солнечной системы	происхождение		
	2. Система Земля-Луна	1	ЛР2,ЛР4,М3
	3. Планеты земной группы	4	,МР4,МР6,П1
	4. Далекие планеты	4	П2,П3,П4
	5. Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты Проверочная работа № 4	2	
<b>Раздел 4.</b> Солнце и звезды	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1. Солнце – ближайшая звезда. Энергия и температура Солнца.	1	
	2. Солнце – ближайшая звезда. Атмосфера Солнца. Солнечные вспышки	1	
	3. Расстояния до звезд	1	
	4. Массы и размеры звезд	1	
	5. Решение задач.	2/2	ЛР2,ЛР4,М3
	6. Переменные и нестационарные звезды Проверочная работа № 5	2	,МР4,МР6,П1 П2,П3,П4
<b>Раздел 5.</b> Строение и эволюция Вселенной	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	
	1. Наша Галактика	2	
	2. Другие звездные системы- галактики	2	ЛР2,ЛР4,М3
	3. Основы современной космологии	1	,МР4,МР6,П1
	4. Урок-конференция «Жизнь и разум во Вселенной»	2	П2,П3,П4
	<b>Всего:</b>	<b>аудиторная обязательная нагрузка</b>	<b>44</b>
Дифференцированный зачет		2	

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТА

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

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета математики.

Помещение кабинета оснащено типовым оборудованием: ученические парты, ученические стулья, классная доска

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебного предмета «Астрономия» входят:

- учебная литература (Воронцов-Вельяминов, Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. – 5-е изд., пересмотр. – М. : Дрофа, 2018.);
- наглядные пособия (карта звездного неба, учебные плакаты, глобус).

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

##### *Основная литература*

1. Воронцов-Вельяминов, Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. – 5-е изд., пересмотр. – М. : Дрофа, 2018. – 238 с. – (Российский учебник).

##### *Дополнительная литература*

1. Кессельман, В.С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии) [Электронный ресурс] / В. С. Кессельман. – Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017. – 452 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69345.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.
2. Чаругин, В.М. Классическая астрономия [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Чаругин. – М. : Прометей, 2013. – 214 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18578.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.

##### *Интернет-ресурсы*

- 1 Stellarium – бесплатная программа для просмотра звездного неба, виртуальный планетарий.
- 2 WorldWide Telescope – программа, помогающая любителям астрономии исследовать Вселенную.
- 3 <http://www.astronet.ru>
- 4 <http://elementy.ru>
- 5 [www.1september.ru](http://www.1september.ru)
- 6 <http://school-collection.edu.ru>
- 7 <http://college.ru/fizika/>
- 8 <http://archive.1september.ru/fiz/>
- 9 <http://www.physics.vir.ru>

- 10 <http://physics.nad.ru>
- 11 <http://www.fizika.ru>
- 12 <http://fcior.edu.ru>
- 13 <http://www.astro.websib.ru/>
- 14 <http://www.myastronomy.ru>
- 15 <http://class-fizika.narod.ru>
- 16 <https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>
- 17 [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов)
- 18 [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии)
- 19 [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека)
- 20 [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов)
- 21 [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам)
- 22 [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература)
- 23 [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность)
- 24 [www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система)
- 25 [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
- 26 [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
- 27 <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
- 28 [www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).
- 29 [www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).
- 30 [www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).
- 31 [www.kvant.mccme.ru](http://www.kvant.mccme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
- 32 [www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

**Контроль и оценка** результатов освоения предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и самостоятельных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных докладов, презентаций, проведения самостоятельных наблюдений и исследований, других творческих работ.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
1	2
<b>Умения:</b>	
- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе	- участие в дискуссии; - устный опрос; - работа по карточкам
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы	Умение решать задачи, карточки с заданиями и проверочными работами
- приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах	- Устные сообщения обучающегося, участие в дискуссии: учитывается способность обучающегося выражать свои мысли, своё отношение к действительности в соответствии с коммуникативными задачами в различных ситуациях и сферах общения; - участие в дискуссии; - устный опрос; - работа по карточкам
- решать задачи на применение изученных астрономических законов	Умение решать задачи, карточки с заданиями и проверочными работами
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах	- Работа с различными информационными источниками: учебно-научными текстами, справочной литературой, средствами массовой информации (в том числе представленных в электронном виде), конспектирование; - творческие работы; - сообщения и доклады
<b>Знания:</b>	
- 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,	- устный опрос; - проверочные работы; - сообщения и доклады

<p>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</p>	
<p>- определения 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</p>	<p>- устный опрос; - проверочные работы; - сообщения и доклады</p>
<p>смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Амбарцумяна, Барнарда, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна</p>	<p>- устный опрос; - проверочные работы; - сообщения и доклады</p>

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ**  
**в рабочую программу дополнительного учебного предмета**  
**СОО.01.08 «Астрономия»**  
**08.02.01 – Строительство зданий и сооружений**

№ п\п	Содержание изменений	Кол-во стр. РПД	Основание
1			

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры

«Общеобразовательные дисциплины»

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

- Зав.каф. «Общеобразовательные дисциплины» \_\_\_\_\_ Е.А. Малых