

**Автономное образовательное учреждение высшего образования  
Ленинградской области  
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»**

Утверждаю  
Проректор по образовательной  
деятельности  
  
В.Н. Чумаков  
«30» января 2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**БД.12 АСТРОНОМИЯ  
для специальности среднего профессионального образования  
29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий**

Год поступления 2020

Гатчина  
2023 г.

Программа учебной дисциплины БД.12 АСТРОНОМИЯ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий на 2023-2024 учебный год

Организация-разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Разработчик:

Дмитренко Татьяна Владимировна – преподаватель физики

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии

Протокол № 5 от 16.01.2023г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

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

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС среднего общего образования и ФГОС СПО 29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована преподавателями для осуществления общеобразовательной подготовки специалистов среднего звена естественнонаучного профиля.

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

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл и относится к общеобразовательным учебным дисциплинам (базовым).

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

Личностные результаты освоения учебной дисциплины должны отражать:

- 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;

Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины должны отражать:

- 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;

#### Предметные результаты изучения базового курса дисциплины

##### БД.12 Астрономия должны отражать:

- смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, 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;

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>54</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>36</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>6</i>
лекции	<i>30</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>18</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета во 2 семестре</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.12 Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Введение				
Тема 1.1. Введение	1/1	Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной. Наблюдения – основа астрономии. Телескопы.	1	1
	Самостоятельная работа: Эссе на тему «Астрономия - древнейшая из наук».		1	
Раздел 2. Практические основы астрономии.				
Тема 2.1. Звездное небо.	1/2	Звездное небо. Наблюдения невооруженным глазом.	1	2
	1/3	Практическое занятие № 1. « Изменение вида звездного неба в течение суток».	1	
	1/4	Практическое занятие № 2 « Изменение вида звездного неба в течение года».	1	
Тема 2.2. Способы определения географической широты	1/5	Способы определения географической широты	1	2
Тема 2.3. Основы измерения времени	1/6	Практическое занятие № 3 « Основы измерения времени».	1	
Тема 2.4. Видимое движение планет.	1/7	Видимое движение планет. Наблюдения невооруженным глазом	1	2
	Самостоятельная работа: выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Тематика: Звездное небо. Использование карты звездного неба для определения координат. Различие звезд по яркости (светимости), цвету. Видимое суточное движение звезд.		3	



Раздел 3. Строение Солнечной системы				
Тема 3.1. Развитие представлений о Солнечной системе.	1/8	Интерактивная презентация по теме « Развитие представлений о Солнечной системе»	1	2
Тема 3.2. Законы Кеплера – законы движения небесных тел.	1/9	Практическое занятие № 4. « Законы Кеплера – законы движения небесных тел.».	1	
Тема 3.3. Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера.	1/10	Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера.	1	2
Тема 3.4. Определение расстояний до тел Солнечной системы.	1/11	Практическое занятие № 5. « Определение расстояний до тел Солнечной системы».	1	
Тема 3.5. Система Земля-Луна.	2/13	Практическое занятие № 6. « Система Земля-Луна».	2	
	Самостоятельная работа: выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Тематика: Законы Кеплера. Научные труды Ньютона в астрономии. Влияние Лунных затмений на Землю.		1	
Раздел 4. Природа тел Солнечной системы				
Тема 4.1. Планеты.	4/17	Планеты.	4	2
Тема 4.2. Астероиды	1/18	Астероиды	1	2
Тема 4.3. Метеориты	1/19	Метеориты	1	2
Тема 4.4. Кометы и Метеоры	1/20	Кометы и метеоры	1	2

Тема 4.5. Общие сведения о Солнце	2/22	Общие сведения о Солнце.	2	2
		<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Тематика: Плутон – планета или звезда. Марс – красная планета. Венера. Юпитер. Кольца Сатурна. Уран. Комета Галлея. Метеоритные дожди.	5	
<b>Раздел 5. Солнце и звезды</b>				
Тема 5.1. Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	1/23	Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	1	2
Тема 5.2. Солнце и жизнь Земли.	2/25	Интерактивная игра по теме «Солнце и жизнь Земли»	2	2
Тема 5.3. Пространственные скорости звезд.	2/27	Пространственные скорости звезд.	2	2
Тема 5.4. Связь между физическими характеристиками звезд.	1/28	Связь между физическими характеристиками звезд.	1	2
Тема 5.5. Двойные звезды	1/29	Двойные звезды	1	2
Тема 5.6. Физические переменные, новые и сверхновые звезды.	1/30	Физические переменные, новые и сверхновые звезды	1	2
		<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Тематика: Солнце – источник жизни на Земле. Двойные звезды. Самая яркая звезда. Происхождение звезд.	4	
<b>Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной</b>				

Тема 6.1. Наша Галактика.	1/31	Наша Галактика.	1	2
Тема 6.2. Другие Галактики	1/32	Другие Галактики. Метагалактика.	1	2
Тема 6.3. Происхождение и эволюция звезд. Происхождение планет	1/33	Происхождение и эволюция звезд. Происхождение планет.	1	2
Тема 6.4. Жизнь и разум во Вселенной.	1/34	Интерактивный круглый стол по теме « Жизнь и разум во Вселенной»	1	2
	2/36	Дифференцированный зачет	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Тематика: Метагалактики. Новые планеты. Жизнь Вселенной. Эволюция звезд.		4	
		<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	54	
		<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	36	
		Лекции	30	
		Практические занятия	6	
		<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>	18	

Для характеристики уровня усвоения 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 естествознания.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

Дидактический раздаточный материал по всем темам.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Воронцов-Вельяминов, Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник / Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. - 5-е изд., пересмотр. - М. : Дрофа, 2020. - 238 с.: ил. - (Российский учебник).
2. Удивительная астрономия : научно-популярное издание / Д.Г. Брошнов. — Москва : ЭНАС, 2020. — 208 с. <https://www.book.ru/book/915250>
3. Логвиненко, О.В. Астрономия. Практикум : учебно-практическое пособие / Логвиненко О.В. — Москва : КноРус, 2020. — 245 с. — ISBN 978-5-406-07690-3. — URL: <https://book.ru/book/933714>

**Дополнительные источники:**

1. Авторский сайт «Астрономия» (Максименко А.В.) | Астрономия в школе. <http://astro.websib.ru/raznoe/publikazija/Sait-nebosvod.htm>
2. Книга фактов: Солнечная система. Подборка любопытных фактов о Солнечной системе. Солнце, планеты, пояс астероидов, кометы. Цифры, интересные данные, схемы и фотографии. <http://www.sunsys.narod.ru>
3. ForYoungAstronomers  
Краткий путеводитель по Солнечной системе и некоторым астрономическим терминам. <http://www.astro.spbu.ru/NEW/indexya.html>
4. Н. Александрович. Основы астрономии. Полный учебный курс астрономии и основы астрофотометрии. <http://hea.iki.rssi.ru/~nick/astro/>

#### 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, исследований.

Предметные результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> <li>смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорные тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;</li> <li>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;</li> <li>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;</li> <li>использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;</li> <li>выражение результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</li> <li>приведение примеров практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;</li> <li>решение задачи на применение изученных астрономических законов.</li> </ul>	<p>Устный контроль (индивидуальный, фронтальный).</p> <p>Подготовка рефератов, презентаций. Тестовые задания.</p> <p>Выполнение разноуровневых заданий. Наблюдение и оценка выполнения практических действий.</p>