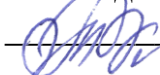


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КУРСАВСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ «ИНТЕГРАЛ»**

Утверждаю:

заместитель директора по ТО
колледжа «Интеграл»

 Н.Н.Тучина

30 мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДБ.08 АСТРОНОМИЯ

**по специальности 09.02.07 Информационные системы и
программирование**

с. Курсавка
2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта среднего
общего образования, предназначена для реализации ППСЗ
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учреждение-разработчик: ГБПОУ Курсавский региональный колледж
«Интеграл»

Разработчик: преподаватель ГБПОУ КРК «Интеграл» Зинченко Н.А.

Рассмотрена, утверждена и рекомендована к применению на заседании
Методического совета ГБПОУ КРК «Интеграл»

Протокол № 5 от 30 мая 2022 г.

Председатель



Н.Н.Тучина

357070 Ставропольский край,
Андроповский район,
с.Курсавка, ул. Титова, 15
тел.: 8(86556)6-39-82, 6-39-83
факс:6-39-79
krk@mosk.stavregion.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДБ.08 Астрономия

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки ССЗ:

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

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

Изучение астрономии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественно-научной 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 естественно-научных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Личностные результаты освоения учебной дисциплины должны отражать:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономической науки;
- готовность к продолжению образования и повышения 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 ОУДБ.15. 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, 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;

- 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;

Требования к уровню подготовки выпускников.

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать:

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;

- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;
- смысл физического закона Хаббла;
- основные этапы освоения космического пространства;
- гипотезы происхождения Солнечной системы;
- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;
- уметь:
- приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;
- описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;
- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;
- 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;

- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;
- оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны формироваться следующие компетенции

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 44 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часов;

самостоятельной работы обучающегося - часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДБ.08 Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Предмет астрономии Введение 2 часа			
Тема 1.1 Предмет астрономии Введение	Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 2. Основы практической астрономии 10 часов (ПЗ -2 часа)			
Тема 2.1. Звездное небо.	Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.	2	2
	Лабораторные работы	-	
	Практическое занятие № 1. «Изменение вида звездного неба в течение суток».	1	

	Контрольные работы		
Тема 2.2. Способы определения географической широты	Способы определения географической широты	2	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 2.3. Основы измерения времени	Основы измерения времени	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практическое занятие № 2 «Основы измерения времени».	1	
	Контрольные работы	-	
Тема 2.4 Законы движения небесных тел	Видимое движение планет. Наблюдения невооруженным глазом	2	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 3. Солнечная система 8 часов (ПЗ-2 часа)			
Тема 3.1. Развитие представлений о Солнечной системе.	Развитие представлений о Солнечной системе.	2	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 3.2. Законы Кеплера – законы движения небесных тел.	Законы Кеплера – законы движения небесных тел.	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практическое занятие № 3. «Законы Кеплера – законы движения небесных тел.».	1	
	Контрольные работы	-	
Тема 3.3. Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера.	Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера.	1	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	

	Контрольные работы	-	
Тема 3.4. Определение расстояний до тел Солнечной системы.	Определение расстояний до тел Солнечной системы.	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 3.5. Система Земля-Луна.	Система Земля-Луна.	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практическое занятие № 4. «Система Земля-Луна».	1	
	Контрольные работы	-	
Тема 4. Природа тел Солнечной системы 12 часа (ПЗ- 3 часа)			
Тема 4.1. Природа Луны.	Природа Луны.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практическое занятие		
	Контрольные работы	-	
Тема 4.2. Планеты.	Планеты.	1	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 4.3. Планеты земной группы.	Планеты земной группы	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практическое занятие № 6. «Планеты земной группы».	2	
	Контрольные работы	-	
Тема 4.4. Планеты- гиганты.	Планеты- гиганты	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практическое занятие № 7. «Планеты- гиганты».	1	
	Контрольные работы	-	
Тема 4.5. Астероиды	Астероиды Кометы и метеоры	2	2

Кометы и метеоры	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 4.6 Методы астрономических исследований	Электromагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.	2	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 5. Звезды 6 часов (ПЗ –1)			
Тема 5.1. Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Солнце и жизнь Земли.	1	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 5.2. Расстояние до звезд	Расстояние до звезд	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия № 8 «Расстояние до звезд».	1	
	Контрольные работы	-	
Тема 5.3. Пространственные скорости звезд.	Пространственные скорости звезд.	1	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 5.4. Физическая природа звезд.	Физическая природа звезд.	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практическое занятие		
	Контрольные работы		

Тема 5.5. Связь между физическими характеристиками звезд.	Связь между физическими характеристиками звезд. Двойные звезды Физические переменные, новые и сверхновые звезды	1	2
	Лабораторные работы	-	2
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	2
Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной -4 часов (ПЗ- 0час)			
Тема 6.1. Наша Галактика – Млечный путь	Млечный путь. Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя	1	2
	Лабораторные работы	-	
	Практическое занятие		
	Контрольные работы	-	
Тема 6.2. Галактики. Строение и эволюция Вселенной	Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.	1	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 6.3. Метагалактика	Метагалактика. Происхождение и эволюция звезд. Происхождение планет.	1	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 6.4. Жизнь и разум во Вселенной.	Жизнь и разум во Вселенной.	1	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего по предмету	44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета естественнонаучных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

компьютер 1, принтер 1, проектор 1, экран 1, столы ученические 12, стулья 24, стол письменный 1, стул 1, доска 1, опорные конспекты-плакаты 10, стенды 5, карточки 20, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ, видеопроектор 1, проекционный экран 1, глобусы разных размеров 3, макеты космических тел и их систем 15, карты звёздного неба больших форматов 20, бинокль 1, телескоп для наблюдения за небесными телами 1.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Астрономия 11 класс, Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут - М.: Просвещение, 2019г.

Дополнительные источники:

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

9. Паркер Б. Мечта Эйнштейна. В поисках единой теории строения Вселенной.- М.: Наука, 1991.

Дидактический раздаточный материал по всем темам.

Интернет – источники

1. Астронет (<http://www.astronet.ru/>). (Дата обращения 25.05.2022 г.)
2. АстроТоп 100 (AstroTop of Russia) ([http:// www.sai.msu.su/top100/](http://www.sai.msu.su/top100/)) (Дата обращения 25.05.2022 г.)
3. «Открытый Колледж» — «Астрономия» (<http://www.college.ru/astronomy/>) (Дата обращения 25.05.2022 г.)
4. портал «Русский переплет» (<http://www.pereplet.ru/pops/rusweb.html>). (Дата обращения 25.05.2022 г.)
5. «Все образование Интернет — Астрономия» (<http://www.catalog.afledu.ru/>, <http://catalog.alledu.ru/predmet/astro/>). (Дата обращения 25.05.2022 г.)
6. «Астрономические новости» (<http://astronews.prao.psn.ru/>) (Дата обращения 25.05.2022 г.)
7. «Звездочет» (<http://www.astronomy.ru/>) (Дата обращения 25.05.2022 г.)
8. 3D ландшафты планеты Марс (<http://www.geocities.com/nep96sam/>) (Дата обращения 25.05.2022 г.)
9. «Астрономия и космонавтика» (<http://www.m31.spb.ru/>) (Дата обращения 25.05.2022 г.)
- 10.«Планета Марс» (<http://www.df.ru/~alexpolt/>)(Дата обращения 25.05.2022 г.)
- 11.«Планеты Солнечной системы и их спутники» ([http:// www.chat.ru/~ggreen/](http://www.chat.ru/~ggreen/)) (Дата обращения 25.05.2022 г.)

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"> – смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра; – смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина; – смысл физического закона Хаббла; – основные этапы освоения космического пространства; – гипотезы происхождения Солнечной системы; – основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы; – размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики; – уметь: – приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю; – описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием 	<p>Устный контроль (индивидуальный, фронтальный).</p> <p>Подготовка рефератов, презентаций. Тестовые задания.</p> <p>Выполнение разноуровневых заданий. Наблюдение и оценка выполнения практических действий.</p>

<p>диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы; – 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; – использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта; – использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: – понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; – оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях. 	
---	--