

**к ООП по профессии
43.01.01 Официант, бармен**

**Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Электростальский колледж»**

Утверждена приказом руководителя
образовательной организации
№ 250-од от 16 июня 2022 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.09 Астрономия

г. о. Электросталь, 2022 г.

РАССМОТРЕНО
ПЦК общеобразовательных,
математических
и общих естественно-
научных дисциплин
Протокол № 9
«13 » мая 2022 г.
_____ /Федорова И.В. /

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана на основе:

1. Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 2 от 18 апреля 2018 г.);
2. Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (Протокол № 2/16-з от 28 июня 2016 г.);
3. В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 43.01.01 Официант, бармен, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ № 731 от «08» августа 2013 г. (с изменениями и дополнениями от: 9 апреля 2015 г., 13 июля 2021 г.).
4. Учебного плана по профессии 43.01.01 Официант, бармен, утвержденного «16» июня 2022 г. приказ № 250-од.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Электростальский колледж»

Разработчик: Коваленко М.Ю. преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД.06 АСТРОНОМИЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины БД.09 Астрономия предназначена для изучения дисциплины при реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (далее – ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке **квалифицированных рабочих и служащих**.

В рабочую программу общеобразовательной учебной дисциплины БД.09 Астрономия включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО – ППКРС на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Астрономия» входит в состав предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС).

В учебных планах ППКРС место учебной дисциплины «Астрономия» в составе общих общеобразовательных учебных дисциплин, обязательных для освоения вне зависимости от профиля профессионального образования, получаемой профессии или специальности.

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

Содержание рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины БД.09 Астрономия направлено на достижение следующих **целей и задач**:

- формирование 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.

Формирование у обучающихся:

- понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественнонаучной картины мира;
- 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;
- умений 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;
- познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;
- умения применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни;
- научного мировоззрения;
- навыков использования естественнонаучных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

В результате освоения общеобразовательной учебной дисциплины БД.06 Астрономия обучающийся должен достичь следующих **результатов:**

личностных:

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории 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 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.

Выпускник должен знать:

- 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, горизонтальную и экваториальную систему координат, 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;
- 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: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Барнарда, Фридмана, Эйнштейна;
- формулировки законов: Кеплера, Ньютона, Хаббла, Доплера.

Уметь:

- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
- приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
- применять приобретенные знания и умения при изучении астрономии для решения практических задач, встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной человеческой жизни;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;
- владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой, и профессионально-трудового выбора.

Выпускник сможет:

- решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин (межпредметные задачи);
- использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач;
- использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни;
- использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;
- использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

Выпускник научится:

- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и сообразуясь с представлениями об общем благе
- восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;
- отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;
- оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные, такие как время, необходимые для достижения поставленной цели;
- находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;
- вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;
- самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;
- адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;
- адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);
- адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть

возможные варианты применения результатов;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: - нахождения светил на небе, используя карту звездного неба; - ориентации на местности; - определения времени по расположению светил на небе.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать личностными результатами:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9

Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ГБПОУ МО «Электростальский колледж»	
Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить.	ЛР 19
Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации.	ЛР 20
Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 27
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.	ЛР 29
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 30

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ЛР	Умения	Знания
ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20, ЛР 27, ЛР 29, ЛР 30	<ul style="list-style-type: none"> - использовать карту звездного неба для нахождения координат светила; - приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах; - применять приобретенные знания и умения при изучении астрономии для решения практических задач, встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной человеческой жизни; - осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах; - владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой, и профессионально-трудового выбора. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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, горизонтальную и экваториальную систему координат, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорные тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных

		<p>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>- смысл работ: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Барнарда, Фридмана, Эйнштейна;</p> <p>- формулировки законов: Кеплера, Ньютона, Хаббла, Доплера.</p>
--	--	--

Метапредметные результаты

MP 01	<p>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</p>
MP 02	<p>Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников</p>

	деятельности, эффективно разрешать конфликты
MP 03	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
MP 04	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
MP 05	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

Предметные результаты

ПР6 1	Владение терминами и понятиями созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика; местное, поясное, летнее и зимнее время;
ПР6 2	Сформированность знаний об исторических сведениях становления и развития гелиоцентрической системы мира;
ПР6 3	Владение терминами и понятиями конфигурации планет, синодического и сидерического периодов обращения планет, горизонтального параллакса, угловых размеров объекта, астрономической единицы;
ПР6 4	Владение умением применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд;
ПР6 5	- Сформированность понятий «афелий» и «перигелий», умения использовать законы Кеплера для определения массы планет; - сформированность представлений об особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;
ПР6 6	Сформированность представлений о природе Луны; знание закона Хаббла;
ПР6 7	Сформированность представлений основных положений современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;
ПР6 8	Сформированность понятий: Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеоры, болиды, метеориты;
ПР6 9	Владение стандартными приемами сравнения Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет; - описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников
ПР6 10	Сформированность понятий звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год); механизма вспышек новых и сверхновых; этапа формирования и эволюции звезды; владение основными понятиями отличительных особенностей звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр — светимость»;
ПР6 11	сформированность умений описывать внутреннее строение Солнца и

	способы передачи энергии из центра к поверхности; наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю;
ПР6 12	Владение стандартными приемами распознавания типов галактик (спиральные, эллиптические, неправильные); владение навыками определения расстояний до галактик на основе закона Хаббла; по светимости сверхновых;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	82
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	55
в том числе:	
теоретические занятия	35
практические занятия	6
контрольные работы	1
2. Профессионально ориентированное содержание	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	14
Самостоятельные работы	27
Промежуточная аттестация: в форме дифференцированного зачета	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.09 Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Коды личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в астрономию		6	
Тема 1.1. Введение 6 ч.	Содержание учебного материала	6	ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20, ЛР 27 МР 01; МР 02; МР 03 МР 04 ПРБ 1, ПРБ 2
	1 Предмет астрономии: задачи и цели, разделы, периоды развития, астрономические наблюдения и их значения.	3	
	2 Устройство телескопов. Виды телескопов.		
	3 История телескопов		
	Профессионально-ориентированное содержание Практическая работа №1. Оптический телескоп и его принцип действия. Практическая работа №2 Оптические телескопы. Ход лучей в оптических телескопах. Практическая работа №3 Оптические aberrации телескопов	3	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщения «Вклад российских учёных в развитие науки – астрономия» «Радиотелескоп и его принцип действия» Подготовить доклад История телескопов	3		
Раздел 2. Практические основы астрономии		10	
Тема 2.1 Основы практической астрономии 10 ч.	Содержание учебного материала	5	ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20, ЛР 27, ЛР 30 МР 01; МР 02; МР 03 МР 04
	1 Звездное небо	5	
	2 Небесная сфера и ось мира		
	3 Подвижная карта звездного неба		
	4 Способы определения географической широты		
	5 Основы измерения времени		

	Практическая работа №4 Схема взаимного расположения основных созвездий и ярких звезд Практическая работа №5 Созвездия зимнего неба Практическая работа №6 Полярные созвездия апрельским вечером	5	<i>ПР6 1</i>
	Профессионально-ориентированное содержание Практическая работа №7 Экваториальная система координат Практическая работа №8 Подвижная карта звездного неба		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение «Древнегреческая мифология» Подготовить доклад «Виды астрономических календарей».	2	
Раздел 3. Строение Солнечной системы		12	
	Содержание учебного материала	12	
Тема 3.1. Механика небесных тел 12 ч.	1 Развитие представлений о Солнечной системе.	10	ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20 <i>МР 03МР 04МР 05</i> <i>ПР6 3 ПР6 5</i>
	2 Строение Солнечной системы		
	3 Геоцентрическая система мира		
	4 Гелиоцентрическая система мира		
	5 Сидерический и синодический период обращения планет.		
	6		
	7 Законы Кеплера — законы движения небесных тел. Обобщение и		
	8 уточнение Ньютоном законов Кеплера.		
	9 Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров		
	10 небесных тел.		
	Профессионально-ориентированное содержание Практическая работа №9 Решение задач на нахождение периодов обращения планет и законов Кеплера. Практическая работа №10	2	

	Решение задач на закон Всемирного тяготения		
	Самостоятельная работа обучающихся Создать презентацию «Классификация космических аппаратов». Подготовить сообщение «Тихо Браге» Подготовить сообщение «Николай Коперник» Подготовить сообщение «Галилео Галилей»	6	
Раздел 4. Природа тел Солнечной системы		16	
Тема 4.1. Планеты земной группы 6 ч.	Содержание учебного материала	6	ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 6 ПР6 8
	1 Луна и ее природа	4	
	2 Планеты земной группы.		
	3 Меркурий		
	4 Венера Марс		
	Профессионально-ориентированное содержание Практическая работа №11 Солнечные и лунные затмения	2	
Практическая работа №12 Контрольная работа Планеты земной группы			
Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклады: «Солнечные затмения» «Лунные затмения» «Планеты земной группы»	3		
Тема 4.2. Планеты-гиганты 6 ч.	Содержание учебного материала	6	
	1 Планеты-гиганты	2	ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 8
	2 Спутники планет - гигантов		
	Профессионально-ориентированное содержание Практическая работа №13 Юпитер Практическая работа №14 Сатурн Практическая работа №15 Уран	4	

	Практическая работа №16 Спутники планет - гигантов		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение: «Юпитер» Подготовить сообщение Сатурн Создать презентацию «Планеты – гиганты» Подготовить доклад «Спутники планет – гигантов»	5	
Тема 4.3 Малые тела Солнечной системы 4 ч.	Содержание учебного материала	4	
	1 Малые тела Солнечной системы. 2 Кометы и метеоры	2	ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 8
	Практическая работа №17 Карликовые планеты и малые тела Солнечной системы. Практическая работа №18 Кометы и метеоры	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение: «Карликовые планеты» Подготовить сообщение «Э. Галлей. Комета Галлея»	2	
	Раздел 5. Солнце и звезды	8	
	Содержание учебного материала	4	
Тема 5.1. Солнце 4 ч.	1 Состав и строение Солнца 2 Изучение активности Солнца.	3	ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 11
	Профессионально-ориентированное содержание Практическая работа №19 Изучение активности Солнца.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить видеоматериал «Солнечно-земные связи, активность Солнца».	1	
	Тема 5.2. Звезды	Содержание учебного материала	
	1 Основные характеристики звезд: светимость, температура,	4	ЛР 1-12; ЛР 19,

4 ч.		масса и размеры звезд.		ЛР 20 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 10
	2	Определение расстояния до звезд. Физическая природа звезд		
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад «Нейтронные звезды» Подготовить доклад «Пульсары» Подготовить доклад «Черные дыры» Подготовить доклад «Кратные звезды»		4
Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной			2	
Тема 6.1 Строение и эволюция Вселенной 2 ч.	Содержание учебного материала		2	
	1	Наша Галактика. Межзвездная среда.	2	ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 12
	2			
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад «Открытие «темной материи» и «темной энергии».		1	
	Практическая работа №20 Дифференцированный зачёт		1	
			Итого:	87

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеется учебный кабинет Физики, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарных правил и норм (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся. В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по астрономии, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины БД.09 «Астрономия» входят:

- Многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых - астрономов, модели и др.);
- средства информационно-коммуникационных технологий;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Астрономия», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, словарями, научной и научно-популярной литературой и т.п. по разным вопросам изучения астрономии, в том числе видеоматериалами, рассказывающими о достижениях современной астрономической науки.

В процессе освоения программы учебной дисциплины БД.09 «Астрономия» применяются электронно – образовательные ресурсы (ЭОР), в виде сетевых ЭОР, ЭОР на локальных носителях, онлайн- курсов, ЭУМК и т.п.

3.2 Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

Для преподавателя:

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.06.2017 № 613 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»».
2. Т. С. Фещенко Астрономия, учебник-М., «Академия», 2019, 256 с.

3. Страут Е. К. Программа Астрономия :базовый уровень11класс,учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2018. — 11 с.

Для студентов:

1. Т.С. Фещенко Астрономия, учебник-М., «Академия», 2019, 256 с.
2. Воронцов-Вельяминов, Б. А. Астрономия. 11 кл. [Электронный ресурс]: учеб, для общеобразоват. учеб, заведений/ Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут.— 4-е изд., стереотип. М.:Дрофа,2018.—224 с.— Режим доступа: <https://reader.lecta.ru/demo/7934-65>

Интернет–ресурсы

<http://grigam.wallst.ru/glav.htm> - Виртуальный планетарий. Звездные карты. Созвездия и описание расположенных в них космических объектов. Зодиакальный гороскоп.

<http://www.college.ru/astronomy/> - Здесь Вы можете посмотреть в открытом доступе учебник, включенный в курс "Открытая Астрономия" (учебник), поработать с интерактивными Java-апплетами по Астрономии (модели), посетить виртуальный планетарий.*****

<http://www.meteorite.narod.ru/> - Метеориты. Каталоги метеоритов. Инструкции и советы для нашедшего метеорит. Статьи, книги, фотоколлекция метеоритов.*****

<http://www.zvezdi-oriona.ru/> - Электронная библиотека "Звёзды Ориона" - Научно-популярная литература по астрономии. Библиотека астролога. Заметки и статьи о загадочных и аномальных явлениях, древних цивилизациях.*****

<http://www.astronet.ru:8101/> - Астронет - Электронная библиотека научных и популярных статей. Карта звездного неба. Коллекция фотографий небесных тел. Словарь астронома.

<http://www.zgr.kts.ru/astron/index.htm> - Рассказ о планетах Солнечной системы. Авторские снимки астрономических объектов. Подборка тематических материалов. Ежемесячный календарь астрономических событий. Астроновости.

<http://f003cda.narod.ru/> - Астрономия, и не только. Основные характеристики планет. Объекты дальнего космоса. Любителям телескопирования.

<http://fargalaxy.al.ru/> - Удивительный мир астрономии на сайте "Далёкая Галактика". Фотографии небесных объектов: Солнечная система, Глубокий космос, неизведанные глубины Вселенной. Статьи о космосе, обсерваториях, астрономах и любителях астрономии.

http://www.geocities.com/far_galaxy - Фото-галерея. Фотографии Солнца, планет, астероидов, комет, галактик и туманностей. Информация о различных космических объектах.

<http://kuasar.narod.ru/> - Библиотека идей и проектов освоения космоса простых обывателей. Подборка электронных версий научно-популярных статей.

<http://www.asteroids.chat.ru/> - Этот сайт посвящен астероидам. О распространенности двойственных систем среди астероидов.

<http://fireangel2000.chat.ru:80/index.html> - Освоение планет Солнечной системы, проекты создания межпланетных кораблей. Экологические проблемы, возникающие в результате сгорания топлива. Загрязнение атмосферы.

<http://www.sccenter.ru/astro/> - Звезды ведут в бесконечность. - Рассказы в фактах и фотографиях о звездах, туманностях, планетах, галактиках, черных дырах.

<http://www.machaon.ru/dcosmos/hist/> - Все об истории освоения космоса, главные события освоения космоса. Первые космические ракеты. От спутника Земли до посадки на Луну. Исследования Солнечной системы. Главные события освоения космоса.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных творческих заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
- Использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;	Правильность выбора способов решения задач; - результативность информационного поиска; умение проводить оценку информации; - умение формулировать и объяснять основные законы, правила; - обобщение и систематизирование знаний; - умение сравнивать, обобщать, строить логические умозаключения, делать выводы; - развивать творческие способности.	Проведение практических занятий. Защита практических работ. Анализ результатов проведения практических работ.
- Приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;		Проведение практических занятий. Защита практических работ. Анализ результатов проведения практических работ.
- применять приобретенные знания и умения при изучении астрономии для решения практических задач, встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной человеческой жизни;		Проведение практических занятий. Защита практических работ. Анализ результатов проведения практических работ.
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;		Проведение практических занятий. Защита практических работ. Анализ результатов проведения практических работ.
- владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой, и профессионально-трудового выбора.		Проведение практических занятий. Защита практических работ. Анализ результатов проведения практических работ.
Знания:		

<p>- 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, горизонтальную и экваториальную систему координат, 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>Правильность выбора способов решения задач Результативность информационного поиска. Умение формулировать и объяснять основные понятия. Обобщение и систематизирование знаний.</p>	<p>Проведение практических занятий. Защита практических работ. Анализ результатов проведения практических работ.</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</p>		<p>Проведение практических занятий. Защита практических работ. Анализ результатов проведения практических работ.</p>

системы;		
- смысл работ: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Барнарда, Фридмана, Эйнштейна;		Проведение практических занятий. Защита практических работ. Анализ результатов проведения практических работ.
- формулировки законов: Кеплера, Ньютона, Хаббла, Доплера.		Проведение практических занятий. Защита практических работ. Анализ результатов проведения практических работ.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
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.	Экспертная оценка решения ситуационных задач. Экспертное наблюдение и оценка практических заданий.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Рефлексивный анализ деятельности Формализованное наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Экспертная оценка группового обсуждения на практических занятиях.
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 языке.	
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	

Результаты обучения	Методы оценки
ПР6 1	Оценка результатов выполнения практической работы
ПР6 2	Оценка результатов выполнения практической работы
ПР6 3	Оценка результатов выполнения практической работы
ПР6 4	Оценка результатов выполнения практической работы
ПР6 5	Оценка результатов выполнения практической работы
ПР6 6	Тестирование Оценка результатов выполнения практической работы
ПР6 7	тестирование
ПР6 8	Оценка результатов выполнения практической работы
ПР6 9	Оценка результатов выполнения практической работы
ПР6 10	Тестирование
ПР6 11	Тестирование
ПР6 12	Тестирование

<i>Личностные результаты</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
ЛР1-12; ЛР 19, ЛР 20 ЛР 27, ЛР 29, ЛР 30	<ul style="list-style-type: none"> - Правильность выбора способов решения задач; - результативность информационного поиска; умение проводить оценку информации; - умение формулировать и объяснять основные законы, правила; - обобщение и систематизирование знаний об основах безопасности жизнедеятельности; - умение сравнивать, обобщать, строить логические умозаключения, делать выводы; - развивать творческие способности. 	<ul style="list-style-type: none"> -Выполнение самостоятельных и контрольных работ; -выполнение упражнений, домашних заданий; -подготовка презентаций, докладов, рефератов; - текущий контроль в форме: устного опроса, защиты практических заданий, творческих работ, индивидуальных и групповых заданий; - выполнение практических работ; - проведение тестирования.