

**к ООП по специальности
35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство**

**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.06 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 специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ № 461 от «07» мая 2014г., (регистрационный № 32891 от «27» июня 2014г).
4. Учебного плана по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство, 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	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Астрономия» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины БД.06 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 соотносясь 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.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность

и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового уровня (ПРБ) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования

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, 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.

Метапредметные результаты

МР 01	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
МР 02	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе

	совместной деятельности, учитывать позиции других участников 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
Объем образовательной программы учебной дисциплины	58
в т. ч.:	
Обязательная аудиторная нагрузка:	39
1. Основное содержание	39
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	5
2. Профессионально ориентированное содержание	6
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
Практические занятия	6
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	1
Внеаудиторная самостоятельная работа	19

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.06 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		4	
Тема 1.1. Введение 4 ч.	Содержание учебного материала	3	ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20, ЛР 27 МР 01; МР 02; МР 03 МР 04 ПР 6 1, ПР 6 2
	1 Предмет астрономии: задачи и цели, разделы, периоды развития, астрономические наблюдения и их значения.	2	
	2 Виды телескопов. История телескопов.		
	Профессионально-ориентированное содержание Практическая работа №1. Оптический телескоп и его принцип действия. Практическая работа №2 Оптические телескопы. Ход лучей в оптических телескопах.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщения «Вклад российских учёных в развитие науки – астрономия» «Радиотелескоп и его принцип действия»	2	
Раздел 2. Практические основы астрономии		10	
Тема 2.1 Основы практической 10 ч. астрономии	Содержание учебного материала		ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20, ЛР 27, ЛР 30 МР 01; МР 02; МР 03 МР 04 ПР 6 1
	1 Звездное небо	6	
	2 Схема взаимного расположения основных созвездий и ярких звезд		
	3 Точки и линии небесной сферы		
	4 Подвижная карта звездного неба		
	5 Основы измерения времени		
	6 Календарь		
	Практическая работа №3 Схема взаимного расположения основных созвездий и ярких звезд Практическая работа № 4 «Основы практической астрономии»	4	

	Профессионально-ориентированное содержание Практическая работа №5 Экваториальная система координат Практическая работа № 6 Небесные координаты и звездные карты.		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение «Древнегреческая мифология» Подготовить доклад Виды астрономических календарей.	2	
Раздел 3. Строение Солнечной системы		8	
Тема 3.1. Механика небесных тел 8 ч.	Содержание учебного материала		
	1 Развитие представлений о Солнечной системе.	7	ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 3 ПР6 5
	2 Строение Солнечной системы		
	3 Видимое движение планет		
	4 Сидерический и синодический период обращения планет.		
	56 Законы Кеплера — законы движения небесных тел.		
	7 Решение задач		
	Практическая работа №7 Контрольная работа	1	
Самостоятельная работа обучающихся Создать презентацию «Классификация космических аппаратов». Подготовить сообщение «Тихо Браге» Подготовить сообщение «Николай Коперник»	5		
Раздел 4. Природа тел Солнечной системы			
Тема 4.1. Планеты земной группы 4 ч.	Содержание учебного материала	2	ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 6 ПР6 8
	1 Луна и ее природа		
	2 Планеты земной группы.		
	Профессионально-ориентированное содержание Практическая работа №8 Фазы Луны Практическая работа №9 Меркурий, Венера, Марс	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклады: «Солнечные затмения» «Лунные затмения» «Планеты земной группы»	3	
Тема 4.2. Планеты-гиганты	Содержание учебного материала		

2 ч.	1	Планеты-гиганты	1	ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 8
		Практическая работа №10 Юпитер, Сатурн, Уран	1	
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение: «Юпитер»	1	
Тема 4.3 Малые тела Солнечной системы 2 ч.		Содержание учебного материала		ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 8
	1 2	Малые тела Солнечной системы.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение: «Карликовые планеты»	1	
Раздел 5. Солнце и звезды				
Тема 5.1. Солнце 4 ч.		Содержание учебного материала		ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 11
	12	Состав и строение Солнца	4	
	34	Изучение активности Солнца.		
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовить видеоматериал «Солнечно-земные связи, активность Солнца».	3	
Тема 5.2. Звезды 2 ч.		Содержание учебного материала		ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 10
	1	Основные характеристики звезд	2	
	2	Спектры, цвет и температура звёзд. Диаграмма «спектр - светимость»		
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад «Нейтронные звезды»	1	
Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной				
Тема 6.1 Строение и эволюция Вселенной 4 ч.		Содержание учебного материала	4	ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 12
	1	Наша Галактика. Межзвездная среда.	3	
	2	Галактика Млечный Путь. Движение звёзд в Галактике		
	3	Звездные системы – галактики.		
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад «Открытие «темной материи» и «темной энергии».	1	
		Практическая работа №11 Дифференцированный зачёт	1	
			Итого:	39

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

учебный кабинет, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и 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.06 «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 может быть 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.06 «Астрономия» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам, имеющимся в свободном доступе в системе Интернет (электронные книги, практикумы, тесты и др.)

3.2 Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

Для преподавателя:

1. Т. С. Фещенко Астрономия, учебник-М., «Академия», 2019, 256 с.
2. 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 нашего 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 системы;</p>		<p>Проведение практических занятий. Защита практических работ. Анализ результатов проведения практических работ.</p>

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

<p>Результаты (освоенные общие компетенции)</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки</p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Экспертная оценка решения ситуационных задач. Экспертное наблюдение и оценка практических заданий. Рефлексивный анализ деятельности</p> <p>Формализованное наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы. Экспертная оценка группового обсуждения на практических занятиях.</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	
<p>ОК 3. Принимать решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	

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.

