



государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Челябинский государственный колледж индустрии питания и торговли»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

АСТРОНОМИЯ

43.02.15 ПОВАРСКОЕ И КОНДИТЕРСКОЕ ДЕЛО

Челябинск 2020

РАССМОТРЕНА И СОГЛАСОВАНА
на заседании ПЦК
Протокол №1 от 01 сентября 2020 года
Председатель Харламова О.В.

Приказ на утверждение
№ 513 от 01.09.2020

Реквизиты нормативных актов отражающих изменения и дополнения, вносимые в структуру, содержание и компоненты образовательной программы

	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024
№ приказа, дата	Приказ № 513 От 01.09.20	Приказ № 661 От 01.09.21	Приказ № ____ От _____	Приказ № ____ От _____

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 17.05.2012 № 413, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований Федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования на основании Письма Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия»» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08и примерной основной образовательной программы среднего общего образования

Составители:

Хусаинова Альбина Раильевна, преподаватель физики ГБПОУ «ЧГКИПиТ»
Бубин Михаил Николаевич, преподаватель биологии ГБПОУ «ЧГКИПиТ»
Коробкова Елена Александровна преподаватель химии ГБПОУ «ЧГКИПиТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	333
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	345
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	351
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	353

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебного предмета является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО и ФГОС СОО.

1.2 Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебный предмет «Астрономия» на уровне среднего общего образования относится к предметной области «Естественные науки» на базовом уровне как интегрированная дисциплина, призванная сформировать естественно-научную грамотность, необходимую для повседневной и профессиональной деятельности вне естественно-научной области, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, развития критического мышления. В соответствии с ФГОС СОО предмет «Астрономия» может изучаться только на базовом уровне.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения предмета:

1.3.1 Личностные результаты

Личностные результаты	Дескрипторы личностных результатов	Код
Л. 01. Российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);	российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме,	Л.01.1
	чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм,	Л.01.2
	уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной,	Л.01.3
	гордость за свой край, прошлое и настоящее многонационального народа России	Л.01.4
Л. 04. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;	мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания	Л.04.1
	мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству	Л.04.3
	владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки,	Л.04.4
	заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества	Л.04.5
Л 05.сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества	Л.05.3
	готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей	Л.05.4
	потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;	Л.05.5
Л 06.толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма,	приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям	Л.06.1
	толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;	Л.06.3

ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;		
Л 07.навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.	Л.07.1
Л 09.готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;	Л.09.1
	сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	Л.09.2
Л 10.эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;	эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта	Л.10.1
Л 11..принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;	ощущение безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности	Л.11.3
Л 14.сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;	экологическая культура, бережные отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;	Л.14.1
	нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;	Л.14.5

1.3.2 Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД):

1. Регулятивные универсальные учебные действия

2. Познавательные универсальные учебные действия

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Метапредметные результаты		Универсальные учебные действия	Код
М.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;	самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;	УУД 1.1
		оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;	УУД 1.2
		ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;	УУД 1.3
		оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;	УУД 1.4
		выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;	УУД 1.5
		организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;	УУД 1.6
		сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.	УУД 1.7
М.02	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий	УУД 3.1
		при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);	УУД 3.2
		координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;	УУД 3.3
		развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;	УУД 3.4

		распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений	УУД 3.5
М.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;	самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;	УУД 1.1
		ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;	УУД 1.3
		оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;	УУД 1.4
		организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;	УУД 1.6
		сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.	УУД 1.7
		искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи	УУД 2.1
		критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках	УУД 2.2
		выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия	УУД 2.5
		при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);	УУД 3.2
		координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;	УУД 3.3
		развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;	УУД 3.4
М.04	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных	самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;	УУД 1.1
		сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.	УУД 1.7
		искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи	УУД 2.1

	источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках	УУД 2.2
		использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках	УУД 2.3
		развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;	УУД 3.4
М.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;	самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;	УУД 1.1
		оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;	УУД 1.2
		ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;	УУД 1.3
		оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;	УУД 1.4
		выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;	УУД 1.5
		искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи	УУД 2.1
		критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках	УУД 2.2
		выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия	УУД 2.5
		выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;	УУД 2.6
менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности	УУД 2.7		

		осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий	УУД 3.1
		координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;	УУД 3.3
		развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;	УУД 3.4
М.06	Умение определять назначение и функции различных социальных институтов;	организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;	УУД 1.6
		находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития	УУД 2.4
		осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий	УУД 3.1
М.07	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;	оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;	УУД 1.2
		ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;	УУД 1.3
		оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;	УУД 1.4
		организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;	УУД 1.6
		критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках	УУД 2.2

		находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития	УУД 2.4
		менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности	УУД 2.7
		осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий	УУД 3.1
М.08	Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития	УУД 2.4
		менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности	УУД 2.7
		развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;	УУД 3.4
		распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений	УУД 3.5
М.09	Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.	самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;	УУД 1.1
		оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;	УУД 1.2
		оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;	УУД 1.4

	сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.	УУД 1.7
	критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках	УУД 2.2
	выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия	УУД 2.5
	менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности	УУД 2.7
	развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;	УУД 3.4

1.3.3Содержание предметных результатов учебного предмета: «Астрономия»

Предметные результаты		Выпускник на базовом уровне научится:		Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:	
П.6.2.1	сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;	П.б.6.2.1.1	понимать и объяснять гипотезы происхождения Солнечной системы;	П.п.6.2.1.1	понимать и объяснять целостность гипотез происхождения Солнечной системы, различать границы их применимости и место в ряду других теорий;
		П.б.6.2.1.2	понимать и объяснять основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;		
		П.б.6.2.1.3	демонстрировать на примерах роль астрономии в развитии цивилизации, место методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, роль астрономической информации, полученных с помощью космических аппаратов и спектрального анализа устанавливать влияние солнечной активности на Землю;		
		П.б.6.2.1.4	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;		
П.6.2.2	понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;	П.б.6.2.2.1	объяснять и анализировать смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;	П.п.6.2.2.1	владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств
		П.б.6.2.2.2	характеризовать системную связь между размерами Галактики, положением и периодом обращения Солнца относительно центра Галактики;		
		П.б.6.2.2.3	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;		
П.6.2.3	владение основополагающим и астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;	П.б.6.2.3.1	понимать и использовать основные понятия 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;	П.п.6.2.3.1	объяснять условия применения астрономических моделей при решении астрономических задач, находить адекватную предложенной задаче астрономическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.
		П.б.6.2.3.2	понимать и объяснять смысл физического закона Хаббла;		
		П.б.6.2.3.3	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;		
П.6.2.4	сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-	П.б.6.2.4.1	использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;	П.п.6.2.4.1	решать практико-ориентированные качественные и расчетные астрономические задачи с выбором астрономической модели, используя несколько законов или формул;
		П.б.6.2.4.2	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по		

	техническом развитии;		астрономии, отделение ее от лженаук;		
		П.б.6.2.4.3	оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях."		
		П.б.6.2.4.4	демонстрировать на примерах роль астрономии в развитии цивилизации, место методов исследования диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, роль астрономической информации, полученных с помощью космических аппаратов и спектрального анализа устанавливать влияние солнечной активности на Землю;		
П.6.2.5	осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.	П.б.6.2.5.1	Знать основные этапы освоения космического пространства;	П.п.6.2.5.1	– объяснять и анализировать роль и место отечественной науки в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	36
Всего учебных занятий	36
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные занятия (если предусмотрено)	–
практические занятия (если предусмотрено)	6
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	–
контрольная работа	–
самостоятельная работа	–
практическая подготовка	0
Консультации	–
Промежуточная аттестация	–
Форма промежуточной аттестации – зачёт	

2.2 Тематический план и содержание учебного предмета «Астрономия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Практическая подготовка	Достижение результата	
Раздел 1 Введение		2	0		
Введение.	Содержание учебного материала	2		Л.01, Л. 04 – 11, М.01 – 09, П.6.2.1 - П.6.2.5	
	Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.				
	Практические занятия				–
	Самостоятельная работа обучающихся				–
Раздел 2 История развития астрономии		4			
Тема 2.1 Астрономия Аристотеля. Звездное небо	Содержание учебного материала	1		Л.01, Л. 04 – 09, М.01 – 09, П.6.2.1 - П.6.2.5	
	Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма. Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей).				
	Практические занятия				–
	Самостоятельная работа обучающихся				–
Тема 2.2 Оптическая астрономия. Изучение околоземного пространства	Содержание учебного материала	1		Л.01, Л. 04 – 09, М.01 – 09, П.6.2.1 - П.6.2.5	
	Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение). Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса). Астрономия дальнего космоса (волновая				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Практическая подготовка	Достижение результата
	астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса).			
	Практические занятия	–		
	С помощью картографического сервиса (GoogleMaps и др.) посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	–		
Раздел 3 Устройство солнечной системы		16		
Тема 3.1 Система «Земля—Луна»	Содержание учебного материала	2		Л.01, Л. 04 – 11, Л.14 М.01 – 09 ,П.6.2.1 - П.6.2.5
	Основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения. Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы).			
	Практические занятия	–		
	Самостоятельная работа обучающихся	–		
Тема 3.2 Планеты земной группы	Содержание учебного материала	3		Л.01, Л. 04 – 11, Л.14 М.01 – 09 ,П.6.2.1 - П.6.2.5
	Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности.			
	Практические занятия	–		
	Самостоятельная работа обучающихся	–		
Тема 3.3 Планеты-гиганты	Содержание учебного материала	3		Л.01– 03, М.01 – 04 , П.01 – 05
	Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца.			
	Практические занятия	–		
	Самостоятельная работа обучающихся	–		
Тема 3.4 Астероиды и метеориты.	Содержание учебного материала	2		Л.01, Л. 04 – 11, Л.14 М.01 – 09 ,П.6.2.1 - П.6.2.5
	Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты.			
	Практические занятия	–		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Практическая подготовка	Достижение результата
	Самостоятельная работа обучающихся	–		
Тема 3.5 Кометы и метеоры	Содержание учебного материала	2		Л.01, Л. 04 – 11, Л.14 М.01 – 09 ,П.6.2.1 - П.6.2.5
	Открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки. Понятие об астероидно-кометной опасности.			
	Практические занятия	–		
	Самостоятельная работа обучающихся	–		
Тема 3.6 Исследования Солнечной системы.	Содержание учебного материала	2		Л.01, Л. 04 – 11, Л.14 М.01 – 09 ,П.6.2.1 - П.6.2.5
	Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.			
	Практические занятия	–		
	Используя сервис GoogleMaps, посетить: 1) одну из планет Солнечной системы и описать ее особенности; 2) международную космическую станцию и описать ее устройство и назначение.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	–		
Раздел 4 Строение и эволюция Вселенной		14		Л.01, Л. 04 – 11, Л.14 М.01 – 09 ,П.6.2.1 - П.6.2.5
Тема 4.1 Расстояние до звезд	Содержание учебного материала	2		
	Определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины. Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд)			
	Практические занятия	–		
	Самостоятельная работа обучающихся	–		
Тема 4.2 Физическая природа звезд	Содержание учебного материала	1		Л.01, Л. 04 – 11, Л.14 М.01 – 09 ,П.6.2.1 - П.6.2.5
	Цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности. Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов).			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Практическая подготовка	Достижение результата
	Практические занятия	–		
	Самостоятельная работа обучающихся	–		
Тема 4.3 Двойные звезды	Содержание учебного материала	1		Л.01, Л. 04 – 11, Л.14 М.01 – 09 ,П.6.2.1 - П.6.2.5
	Оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд.			
	Практические занятия	–		
	Самостоятельная работа обучающихся	–		
Тема 4.4 Открытие экзопланет	Содержание учебного материала	1		Л.01, Л. 04 – 11, Л.14 М.01 – 09 ,П.6.2.1 - П.6.2.5
	Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).			
	Практические занятия	–		
	Самостоятельная работа обучающихся	–		
Тема 4.5 Наша Галактика	Содержание учебного материала	2		Л.01, Л. 04 – 11, Л.14 М.01 – 09 ,П.6.2.1 - П.6.2.5
	Состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик.			
	Практические занятия	–		
	Самостоятельная работа обучающихся	–		
Тема 4.6 Метагалактика	Содержание учебного материала	1		Л.01, Л. 04 – 11, Л.14 М.01 – 09 ,П.6.2.1 - П.6.2.5
	Системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики. Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд.			
	Практические занятия	–		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Практическая подготовка	Достижение результата
	Самостоятельная работа обучающихся	–		
Тема 4.7 Происхождение планет	Содержание учебного материала	1		Л.01, Л. 04 – 11, Л.14 М.01 – 09 ,П.6.2.1 - П.6.2.5
	Возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет.			
	Практические занятия	–		
	Самостоятельная работа обучающихся	–		
Тема 4.8 Жизнь и разум во Вселенной	Содержание учебного материала	1		Л.01, Л. 04 – 11, Л.14 М.01 – 09 ,П.6.2.1 - П.6.2.5
	Эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций.			
	Практические занятия			
	Решение проблемных заданий, кейсов	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	–		
Зачёт		2		
Всего:		36		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Для реализации программы учебного предмета предусмотрено наличие учебного кабинета «Физики»

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портреты выдающихся ученых в области астрономии и т. п.);

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинетов;
- технические средства обучения;

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные источники (печатные издания)

1. Воронцов-Вельяминов, Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 10-11 класс: учебник для общеобразоват. организаций / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. — М.: Дрофа, 2020.

3.2.2 Электронные издания (ресурсы)

1. Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru/EAAS>
2. Гомулина, Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>
Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru>
3. Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В.Пушкова РАН. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.izmiran.ru>
4. Компетентностный подход в обучении астрономии по УМК В.М.Чаругина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=TKNGOhR3w1s&feature=youtu.be>

5. Корпорация Российский учебник. Астрономия для учителей физики. Серия вебинаров.
 Часть 1. Преподавание астрономии как отдельного предмета. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=YmE4YLAzB0>
 Часть 2. Роль астрономии в достижении учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=gClRXQ-qjaI>
 Часть 3. Методические особенности реализации курса астрономии в урочной и внеурочной деятельности в условиях введения ФГОС СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow_c0
6. Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronews.ru/>
7. Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>
8. Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronet.ru>
9. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>
10. Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>
<http://www.astro.websib.ru/>
<http://www.myastronomy.ru>
<http://class-fizika.narod.ru>
<https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>
<http://earth-and-universe.narod.ru/index.html>
<http://catalog.prosv.ru/item/28633>
<http://www.planetarium-moscow.ru/>
<https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>
<http://www.gomulina.orc.ru/>

3.2.3 Дополнительные источники (печатные издания)

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в текущей редакции).
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего обще-

го образования» (с изм. и доп. от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.).

3. Приказ Минобрнауки России «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» от 29 июня 2017 г. № 613.

4. Письмо Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08.

5. Информационно-методическое письмо об актуальных вопросах модернизации среднего профессионального образования на 2017/2018 г. — <http://www.firo.ru/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Формы и методы оценки и контроля		ФОС	
1	Стартовая диагностика	1	-
2	Текущий контроль		
	практическая работа	2	Критерии оценки практической работы
	тестирование	3	Критерии оценки
	практические задание, расчетные задачи	4	Эталон
	реферативная работа	5	Критерии оценки требований к реферату
3	Промежуточная аттестация		Зачёт по материалам стандартизированной формы (спецификация, задание, критерии оценивания):
		1	тестирование
		2	практическое задание