

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Большеглушицкий государственный техникум»

ОДОБРЕНО

методическим советом

Председатель

_____ Е.Г.Чекмарева

«__» _____ 2022г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «Большеглушицкий
государственный техникум»

_____ Е.Н. Хлопотова

«__» _____ 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.08 Астрономия

ОПОП по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Профиль обучения: технический

Квалификация:

сварщик ручной дуговой сварки

плавящимся электродом

газосварщик.

Срок обучения: 2 года 10 мес.

Дата начала обучения: 01.09.2022 г.

с. Большая Глушица, 2022 г.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Составитель: Брусенцева М.В. преподаватель ГБПОУ «Большеглушицкий государственный техникум».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	11
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	12
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	24
Приложение 1	25
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету.....	25
Приложение 2	26
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО	26
Приложение 3	29
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО	29

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «Астрономия» разработана на основе:
федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки));

примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» по техническому профилю (для профессиональных образовательных организаций);

учебного плана по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки));

рабочей программы воспитания по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Программа учебного предмета «Астрономия» разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету «Астрономия» разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности профессии/ специальности;

интеграции и преемственности содержания по предмету «Астрономия» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «Астрономия» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета «Астрономия» по 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) отводится 90 часов в

соответствии с учебным планом по специальности/профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

В программе теоретические сведения дополняются лабораторными и практическими занятиями в соответствии с учебным планом по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета «Астрономия».

Контроль качества освоения предмета «Астрономия» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения предмета.

1.2. Цели и задачи учебного предмета

Реализация программы учебного предмета «Астрономия» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового/углубленного уровня (ПРБ),

подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

– формирование понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;

– формирование знаний о физической природе небесных тел и систем, строении и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;

– формирование умений объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыков практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;

– формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;

– формирование умения применять приобретенные знания для решения практических задач в повседневной жизни; – формирование научного мировоззрения;

– формирование навыков использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

В процессе освоения предмета «Астрономия» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

1.3. Общая характеристика учебного предмета

Предмет «Астрономия» изучается на базовом уровне .

Предмет «Астрономия» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла ОУП.10 Физика, ОУП.04 Математика, ОП.02. Основы электротехники, а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) профессионального цикла МДК.01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование и профессиональными модулями (далее – ПМ) ПМ.01 Подготовительные сварочные работы контроль качества сварных швов после сварки.

Предмет «Астрономия» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития математической, читательской, естественно-научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Астрономия» особое внимание уделяется описанию природы астрономических объектов и созданию физической картины мира. В программе по предмету «Астрономия», реализуемой при подготовке обучающихся по специальностям/профессиям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах: Сварка в космосе; Планеты земной группы. Характеристики Меркурия, Венеры и Марса.

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета Астрономия обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового/углубленного уровня изучения (ПРБ):

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
Личностные результаты (ЛР)	
ЛР 01	Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн).
ЛР 02.	Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.
ЛР 03	Готовность к служению Отечеству, его защите.
ЛР 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;
ЛР 05	Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.
ЛР 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, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.
ЛР 07	Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
ЛР 08	Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей.
ЛР 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.
ЛР 10.	Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений.
ЛР 11	Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни,

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
ЛР 12	Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.
ЛР 13	Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
ЛР 14	Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.
ЛР 15	Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.
Метапредметные результаты (МР)	
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
МР 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
МР 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
МР 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
МР 06	Умение определять назначение и функции различных социальных институтов.
МР 07	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.
МР 08	Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
МР 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.
Предметные результаты базовый/углубленный уровень (ПРб)	

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
ПР6 01	Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной
ПР6 02	Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений
ПР6 03	Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой
ПР6 04	Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии
ПР6 05	Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области

В процессе освоения предмета «Астрономия» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	Коды ОК	Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
	ОК 02	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
	ОК 03	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
	ОК 04	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
	ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
	ОК 07	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
	ОК 08	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
	Коммуникативные универсальные учебные	ОК 01

действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 02	интерес. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
	ОК 03	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
	ОК 04	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
	ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
	ОК 06	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.
	ОК 08	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
	ОК 02	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
	ОК 03	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
	ОК 04	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
	ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
	ОК 08	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Астрономия» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
Наименование ВПД	
ПК 1.5.	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	90
1. Основное содержание	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	41
лабораторные/практические занятия	16
2. Профессионально ориентированное содержание	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
лабораторные/практические занятия	1
3. Самостоятельная работа	30
Промежуточная аттестация (экзамен/дифференцированный зачет)	

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА АСТРОНОМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код направления воспитательной работы личностных результатов программы воспитания
Введение					
	Содержание учебного материала				
	1 Астрономия, ее связь с другими науками.	1	<i>ЛР 04, МР 04, ПР6 05</i>		
	2 Структура и масштабы Вселенной.	1	<i>ЛР 14, МР 03, ПР6 01</i>		
	3 Особенности астрономических методов исследования.	1	<i>ЛР 07, МР 02, ПР6 03</i>		
	4 Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.	1	<i>ЛР 09, МР 04, ПР6 04</i>		
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия Практическое занятие № 1: Решение задач по теме: Оптическая астрономия.	1	<i>ЛР 04, МР 07, ПР6 04</i>		
	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся Составить конспект по теме: Связь астрономии с другими науками. Подготовить доклад по теме: Особенности астрономических методов наблюдений. Составить конспект по теме: Наземные и орбитальные телескопы.	3			
Раздел 1.	Практические основы астрономии				
	Содержание учебного материала				
	1 Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы.	1	<i>ЛР 07, МР 02, ПР6 01</i>		
	2 Видимое движение звезд на различных		<i>ЛР 09, МР 03,</i>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код направления воспитательной работы личностных результатов программы воспитания
	географических широтах. Кульминация светил	1	<i>ПР6 03</i>		
3	Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика.	1	<i>ЛР 04, МР 05, ПР6 02</i>		
4	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	1	<i>ЛР 04, МР 01, ПР6 04</i>		
5	Время и календарь.	1	<i>ЛР 13, МР 04, ПР6 01</i>		
6	Радиотелескоп и его принцип действия.	1	<i>ЛР 14, МР 03, ПР6 04</i>		
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия				
1	Практическое занятие № 2: Решение задач по теме: Основные элементы небесной сферы. Небесные координаты.	1	<i>ЛР 04, МР 02, ПР6 03</i>		
2	Практическое занятие № 3: Решение задач по теме: Звездное небо. Использование карты звездного неба.	1	<i>ЛР 04, МР 01, ПР6 02</i>		
3	Практическое занятие № 4: Решение задач по теме: Видимое движение звезд на различных географических широтах.	1	<i>ЛР 04, МР 01, ПР6 03</i>		
4	Практическое занятие № 5: Решение задач по теме: Летоисчисление и его точность.	1	<i>ЛР 04, МР 01, ПР6 01</i>		
	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад по теме: Характеристика лунного затмения. Подготовить конспект по теме: Проекты новых календарей.	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код направления воспитательной работы личностных результатов программы воспитания
Раздел 2.	Строение Солнечной системы				
	Содержание учебного материала				
	1 Название учебного занятия Развитие представлений о строении мира.	1	<i>ЛР 04, МР 03, ПР6 05</i>		
	2 Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.	1	<i>ЛР 04, МР 05, ПР6 01</i>		
	3 Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.	1	<i>ЛР 04, МР 05, ПР6 05</i>		
	4 Сварка в космосе.	1	<i>ЛР 04, МР 05, ПР6 04, ПР6 05</i>	<i>ПК 1.5., 3 01, У 05, ПО 02</i>	
	5 Законы Кеплера.	1	<i>ЛР 04, МР 07, ПР6 04</i>		
	6 Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс.	1	<i>ЛР 09, МР 04, ПР6 03</i>		
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия				
	1 Практическое занятие № 6: Решение задач по теме: Законы Кеплера.	1	<i>ЛР 04, МР 07, ПР6 03</i>		
	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся Составить конспект по теме: Современные космические спутники связи и спутниковые системы. Подготовить доклад по теме: Кеплер Иоганн – первооткрыватель законов движения планет Солнечной системы. Решение задач по теме: Законы Кеплера.				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код направления воспитательной работы личностных результатов программы воспитания
Раздел 3.	Природа тел Солнечной системы				
	Содержание учебного материала		<i>ЛР 04, МР 03, ПР6 01</i>		
	1 Название учебного занятия Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1			
	2 Земля и Луна — двойная планета.	1	<i>ЛР 14, МР 05, ПР6 03</i>		
	3 Планеты земной группы. Характеристики Меркурия, Венеры и Марса.	1	<i>ЛР 04, МР 07, ПР6 01</i>	<i>ОК 02, 3 06, У 03</i>	
	4 Планеты-гиганты, их спутники и кольца.	1	<i>ЛР 04, МР 02, ПР6 02</i>		
	5 Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды.	1	<i>ЛР 04, МР 07, ПР6 04</i>		
	6 Метеоры, болиды и метеориты	1	<i>ЛР 09, МР 04, ПР6 03</i>		
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия				
	1 Практическое занятие № 7: Решение задач по теме: Планеты земной группы.	1	<i>ЛР 04, МР 02, ПР6 01</i>	<i>ОК 03, 3 06, У 03</i>	
	2 Практическое занятие № 8: Решение задач по теме: Планеты - гиганты.	1	<i>ЛР 04, МР 02, ПР6 03</i>		
	3 Практическое занятие № 9: Решение задач по теме: Закономерность в расстояниях планет от Солнца.	1	<i>ЛР 04, МР 01, ПР6 02</i>		
	4 Практическое занятие № 10: Решение задач по теме: Малые тела Солнечной системы.	1	<i>ЛР 04, МР 01, ПР6 03</i>		
	5 Практическое занятие № 11: Решение задач по теме: Двойные звезды	1	<i>ЛР 04, МР 01, ПР6 01</i>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код направления воспитательной работы личностных результатов программы воспитания
	Контрольные работы Контрольная работа по разделам 1-3.	1			
	Самостоятельная работа обучающихся Составить конспект по теме: Этапы формирования Солнечной системы. Составить конспект по теме: Луна как важнейший энергетический источник. Составить конспект по теме: Физико-химические свойства планет земной группы. Составить конспект по теме: Основные характеристики планет-гигантов. Составить конспект по теме: Открытие Плутона К. Томбо. Подготовить доклад по теме: Характеристики малых тел Солнечной системы. Подготовить доклад по теме: Гипотеза Оорта об источнике образования комет. Составить конспект по теме: Виды и строение метеоритов. Составить конспект по теме: Переменные звезды.	9			
Раздел 4.	Солнце и звезды				
	Содержание учебного материала				
1	Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии.	1	<i>ЛР 04, МР 03, ПР6 05</i>		
2	Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю.	1	<i>ЛР 04, МР 05, ПР6 01</i>		
3	Годичный параллакс и расстояния до звезд.	1	<i>ЛР 04, МР 01, ПР6 04</i>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код направления воспитательной работы личностных результатов программы воспитания
	4 Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд.	1	<i>ЛР 04, МР 01, ПРб 04</i>		
	5 Диаграмма «спектр-светимость».	1	<i>ЛР 04, МР 03, ПРб 01</i>		
	6 Массы и размеры звезд. Модели звезд.	1	<i>ЛР 14, МР 05, ПРб 03</i>		
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия				
	1 Практическое занятие № 12: Решение задач по теме: «Особенности движения Солнца на различных широтах»	1	<i>ЛР 07, МР 02, ПРб 01</i>		
	2 Практическое занятие № 13: Решение задач по теме: Пространственные скорости звезд.	1	<i>ЛР 09, МР 02, ПРб 03</i>		
	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся Составить конспект по теме: Солнце как важнейший энергетический источник. Составить конспект по теме: Разнообразие звезд во Вселенной. Подготовить доклад по теме: Взаимосвязь звездных характеристик. Составить конспект по теме: Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной.	4			
Раздел 5.	Строение и эволюция Вселенной				
	Содержание учебного материала				
	1 Наша Галактика. Ее размеры и структура. Ядро Галактики. Вращение Галактики.	1	<i>ЛР 04, МР 05, ПРб 01</i>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код направления воспитательной работы личностных результатов программы воспитания
	2	Области звездообразования.	1	<i>ЛР 04, МР 05, ПР6 01</i>	
	3	Квazarы.	1	<i>ЛР 04, МР 01, ПР6 04</i>	
	4	«Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана.	1	<i>ЛР 04, МР 01, ПР6 04</i>	
	5	Большой взрыв.	1	<i>ЛР 04, МР 03, ПР6 01</i>	
	6	Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной.	1	<i>ЛР 14, МР 05, ПР6 03</i>	
	7	«Темная энергия» и антитяготение.	1	<i>ЛР 14, МР 05, ПР6 03</i>	
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия				
	1	Практическое занятие № 14: Решение задач по теме: Наша Галактика.	1	<i>ЛР 07, МР 02, ПР6 01</i>	
	2	Практическое занятие № 15: Решение задач по теме: Квazarы.	1	<i>ЛР 09, МР 02, ПР6 03</i>	
	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся Составить конспект по теме: Движение звезд в Галактике. Составить конспект по теме: Квazarы. Составить конспект по теме: Теория Большого взрыва.		3		
Раздел 6.	Название раздела				
	Содержание учебного материала			<i>ЛР 04, МР 05, ПР6 01</i>	
	1	Термоядерный синтез. Эволюция звезд.	1	<i>ЛР 04, МР 05, ПР6 01</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код направления воспитательной работы личностных результатов программы воспитания
	2 Образование планетных систем. Солнечная система. Галактики.	1	<i>ЛР 04, МР 01, ПРб 04</i>		
	3 Расширяющаяся Вселенная. Возможные сценарии эволюции Вселенной	1	<i>ЛР 04, МР 01, ПРб 04</i>		
	4 Жизнь и разум во Вселенной.	1	<i>ЛР 04, МР 03, ПРб 01</i>		
	5 Вселенная сегодня: астрономические открытия.	1	<i>ЛР 14, МР 05, ПРб 03</i>		
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия				
	1 Практическое занятие № 16: Решение задач по теме: Характеристики Галактик.	1	<i>ЛР 07, МР 02, ПРб 01</i>		
	2 Практическое занятие № 17: Решение задач по теме: Экзопланеты.	1	<i>ЛР 09, МР 02, ПРб 03</i>		
	Контрольные работы Контрольная работа по разделам 4-6.	1			
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад по теме: Теории возникновения Солнечной системы. Подготовить доклад по теме: Галактики - острова Вселенной. Подготовить доклад по теме: Методы поиска экзопланет. Составить конспект по теме: Есть ли граница мира и что за ней. Подготовить доклад по теме: История поиска радиосигналов разумных цивилизаций. Подготовить доклад по теме: Перспективы развития	6			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код направления воспитательной работы личностных результатов программы воспитания
	астрономии и космонавтики.				
	Дифференцированный зачет	1			
	Всего:	90			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета «Астрономия».

В состав кабинета входит учебная аудитория.

Оборудование учебного кабинета «Астрономия» и рабочих мест кабинета:

- ученические места,
- стол преподавателя,
- классная доска,
- книжные шкафы.

Технические средства обучения:

- компьютер
- проектор
- экран.

Основные источники

Для преподавателей

1. Алексеева Е.В., Скворцов П.М., Фещенко Т.С., Шестакова Л. А.; под ред. Т.С. Фещенко Астрономия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования /. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 256 с.
2. Воронцов – Вельяминов Б.А., Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник /Б.А. Воронцов – Вельяминов, Е.К. Страут. 5-е изд., пересмотр. М.: Дрофа, 2021. – 238с.
3. Засов, А. В. Астрономия. 10—11 классы: учебник / А. В. Засов, В. Г. Сурдин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. — 303 с.
4. Чаругин В.М. Астрономия. 10 – 11классы: учеб. Для общеобразоват. организаций: базовый уровень /2-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2021 - 144 с.

Для студентов

1. Алексеева Е.В., Скворцов П.М., Фещенко Т.С., Шестакова Л. А.; под ред. Т.С. Фещенко Астрономия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования /. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 256 с.

2. Воронцов – Вельяминов Б.А., Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник /Б.А. Воронцов – Вельяминов, Е.К. Страут. 5-е изд., пересмотр. М.: Дрофа, 2021. – 238с.
3. Засов, А. В. Астрономия. 10—11 классы: учебник / А. В. Засов, В. Г. Сурдин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. — 303 с.
4. Чаругин В.М. Астрономия. 10 – 11классы: учеб. Для общеобразоват. организаций: базовый уровень /2-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2021 - 144 с.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Воронцов – Вельяминов Б.А., Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник / Б.А. Воронцов – Вельяминов, Е.К. Страут. 5-е изд., пересмотр. М.: Дрофа, 2021. – 238,[2] с.: ил, 8л.цв. вкл.- (Российский учебник).
2. Дагаев, М.М. Лабораторный практикум по курсу общей астрономии: учебное пособие для институтов. -2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 2020. - 424 с.
3. Засов, А. В. Астрономия. 10—11 классы. Методическое пособие для учителя / А. В. Засов, В. Г. Сурдин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
4. Левитан Е.П. «Астрономия от А до Я: Малая детская энциклопедия». – М.: Аргументы и факты, 2018.
5. Страут, Е. К. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» / Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2020. — 29, [3] с.
6. Страут, Е. К. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2020. — 11 с.
7. Stellarium // Stellarium AstronomySoftware [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://stellarium.org/ru/>
8. Школьная энциклопедия «Естественные науки», – М.: Росмэн, 2017.

Для студентов

1. Воронцов – Вельяминов Б.А., *Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник* / Б.А. Воронцов – Вельяминов, Е.К. Страут. 5-е изд., пересмотр. М.: Дрофа, 2021. – 238,[2] с.: ил, 8л.цв. вкл.- (Российский учебник).
2. Дагаев, М.М. *Лабораторный практикум по курсу общей астрономии: учебное пособие для институтов. -2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 2020. - 424 с.*
3. Засов, А. В. *Астрономия. 10—11 классы. Методическое пособие для учителя / А. В. Засов, В. Г. Сурдин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.*
4. Левитан Е.П. *«Астрономия от А до Я: Малая детская энциклопедия». – М.: Аргументы и факты, 2018.*
5. Страут, Е. К. *Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» / Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2020. — 29, [3] с.*
6. Страут, Е. К. *Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2020. — 11 с.*
7. Stellarium // Stellarium AstronomySoftware [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://stellarium.org/ru/>
8. *Школьная энциклопедия «Естественные науки», – М.: Росмэн, 2017.*

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРб)	Методы оценки
ПРб 01 Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной	Тестирование (теоретическое) Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПРб 02 Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений	Тестирование (теоретическое) Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ в понимании обучающихся сущности наблюдаемых во Вселенной явлений
ПРб 03 Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой	Тестирование (теоретическое) Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ для владения основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой
ПРб 04 Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии	Итоговое тестирование Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПРб 05 Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области	Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ

Приложение 1

Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Древнейшие культовые обсерватории доисторической астрономии.
2. Прогресс наблюдательной и измерительной астрономии на основе геометрии и сферической тригонометрии в эпоху эллинизма.
3. Зарождение наблюдательной астрономии в Египте, Китае, Индии, Древнем Вавилоне, Древней Греции, Риме.
4. Связь астрономии и химии (физики, биологии).
5. Первые звездные каталоги Древнего мира.
6. Крупнейшие обсерватории Востока.
7. Дотелескопическая наблюдательная астрономия Тихо Браге.
8. Создание первых государственных обсерваторий в Европе.
9. Устройство, принцип действия и применение теодолитов.
10. Угломерные инструменты древних вавилонян — секстанты и октанты.
11. Современные космические обсерватории.
12. Современные наземные обсерватории
13. История происхождения названий ярчайших объектов неба.
14. Звездные каталоги: от древности до наших дней.
15. Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени.
16. Системы координат в астрономии и границы их применимости.
17. Понятие «сумерки» в астрономии.
18. Четыре «пояса» света и тьмы на Земле.
19. Астрономические и календарные времена года.
20. «Белые ночи» — астрономическая эстетика в литературе.
21. Рефракция света в земной атмосфере.
22. О чем может рассказать цвет лунного диска.
23. Описания солнечных и лунных затмений в литературных и музыкальных произведениях.
24. Хранение и передача точного времени.
25. Атомный эталон времени.
26. Истинное и среднее солнечное время.
27. Измерение коротких промежутков времени.
28. Лунные календари на Востоке.
29. Солнечные календари в Европе.
30. Лунно-солнечные календари.
31. Обсерватория Улугбека.
32. Система мира Аристотеля.
33. Античные представления философов о строении мира.
34. Наблюдение прохождения планет по диску Солнца и их научное значение.
35. Объяснение петлеобразного движения планет на основе их конфигурации.

Приложение 2

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<p>ЛР 07 Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</p> <p>ЛР 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.</p> <p>ЛР 13 Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</p>	<p>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.</p> <p>МР 02 Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты</p> <p>МР 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</p> <p>МР 07 Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.</p>
<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной</p>	<p>ЛР 07 Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</p>	<p>МР 01 Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>ЛР 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.</p> <p>ЛР 13 Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</p>	<p>поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.</p> <p>МР 02 Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты</p> <p>МР 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</p> <p>МР 07 Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.</p>
<p>ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.</p>	<p>ЛР 07 Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</p> <p>ЛР 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.</p> <p>ЛР 13 Осознанный выбор</p>	<p>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.</p> <p>МР 02 Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
	<p>будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</p>	<p>МР 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</p> <p>МР 07 Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.</p>

Приложение 3

Преимственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО (профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета с профессией/специальностью)

Наименование общепрофессиональных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету
<p>ОП.02. Основы электротехники</p> <p>Уметь: использовать в работе электроизмерительные приборы;</p> <p>Знать: свойства магнитного поля;</p>		<p>ПРБ.01.</p> <p>Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной.</p>	<p>Планеты земной группы.</p> <p>Характеристики Меркурия, Венеры и Марса.</p>
	<p>МДК.01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование</p> <p>Опыт практической деятельности: выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;</p> <p>Уметь: применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;</p> <p>Знать: основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);</p>	<p>ПРБ.04.</p> <p>Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии.</p> <p>ПРБ.05. Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области</p>	<p>Сварка в космосе.</p>

