МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Отрадненский нефтяной техникум»

C=RU, O="ГБПОУ " "ОНТ"""", CN= Бурлаков Ю_А_, E =ontzam@mail.ru

2023.05.01 14:22:59 +04'00'

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № «219/1-о» от 31 мая 2022 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.08 АСТРОНОМИЯ

общеобразовательного цикла

основной образовательной программы

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Профиль: технологический

г.о.Отрадный, 2022

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Цикловой комиссией ООЦ и ОГСЭЦ

Протокол №10 от «20» мая 2022г.

Председатель ЦК

_____/ Клетнева Е.А./
(подпись) (Ф.И.О.)

Составитель:

Фадеева Ольга Геннадьевна, преподаватель ГБПОУ «ОНТ»

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

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....18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА....20
Приложение 1....21
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету....21
Приложение 2....23
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО....23
Приложение 3....26
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО....26

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета ОУП.08 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) по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы утверждённого МОиНРФ (12.05.2014г.№484).

- примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» технологического профиля (для профессиональных образовательных организаций);
- учебного плана по 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы;
- рабочей программы воспитания по 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы,

Программа учебного предмета ОУП.08 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 ОУП.08 Астрономия разработано на основе:

- синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности специальности;
- интеграции и преемственности содержания по предмету ОУП.08 Астрономия и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет ОУП.08 Астрономия изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**,** на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета ОУП.08 Астрономия по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, отводится 36 часов в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы. Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета ОУП.08 Астрономия.

Контроль качества освоения предмета ОУП.08 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.

Изучение ОУП.08 Астрономия завершается в первом семестре промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.2. Цели и задачи учебного предмета

Реализация программы учебного предмета ОУП.08 Астрономия в структуре ООП СПО

направлена на достижение цели по:

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

- подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

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 физикоматематических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

В процессе освоения предмета ОУП.08 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 ОУП.08 Астрономия имеет междисциплинарную связь с дисциплинами общепрофессионального цикла: ОП.04 Электротехнические измерения, а также междисциплинарными курсами профессионального цикла МДК 01.01 Цифровая схемотехника, МДК 01.02 Проектирование цифровых устройств, МДК 01.03 Нормативно-техническая документация в области информационных технологий, ПМ.01 Проектирование цифровых устройств. 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 «Астрономия» особое внимание уделяется формированию представлений о современной естественнонаучной картине мира, о единстве физических законов, действующих на Земле и во Вселенной, об эволюции всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

В программе по учебному предмету «Астрономия» реализуемой при подготовке обучающихся по профессиям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета ОУП.08 Астрономия обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРб):

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
Личностные результаты (ЛР):	
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 07	Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
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 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 социальноэкономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности
МР 01	Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	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 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
ПРб 01	Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной
ПРб 02	Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений
ПРб 03	Владение 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
ПРб 05	Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области

В процессе освоения предмета **ОУП.08 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 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы).
УУД.01 Личностные (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях)	**ОК 1** **ОК 3** **ОК 8**	**ОК1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес, **ОК3.** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность, **ОК8.** Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
УУД.02 Регулятивные целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка(обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)	**ОК 2** **ОК 3**	**ОК2.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество, **ОК3.** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
УУД.03 Познавательные (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией)	**ОК 4** **ОК 5** **ОК 9**	**ОК4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, **ОК5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, **ОК9.** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
УУД.04 Коммуникативные (обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми)	**ОК 6** **ОК 7**	**ОК6.** Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями, **ОК7.** Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОУП.08 Астрономия закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по профессии 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Коды ПК	**Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы)**
ПМ.01 Проектирование цифровых устройств	
ПК 1.1	Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.
ПК 1.3	Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

.

3 ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем максимальной образовательной нагрузки	**54**
Основное содержание	**36**
В т.ч.:	
Теоретическое обучение	**32**
Практические занятия	**-**
Контрольные работы	**-**
Профессионально - ориентированное содержание	**4**
В т.ч.:	
Теоретическое обучение	**-**
Практические занятия	**4**
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	**1**

3 СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Код Образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код личностных результатов реализации программы воспитания/ направления воспитания
Введение.	Содержание учебного материала	6			
	1. Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации.	1	ПРб01, ЛР04, ЛР09, МР03, МР04, МР05	ОК3, ОК4, ОК5, ОК6	ПозН ЛРВР 7
	2. Наземные и космические телескопы. Всеволновая астрономия.	1			
	3. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики	1			
	Демонстрации	*Не предусмотрено*			
	Лабораторные работы	*Не предусмотрено*			
	Практические работы	*Не предусмотрено*			
	Контрольные работы	*Не предусмотрено*			
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> Рефераты: Астрономия — древнейшая из наук. Современные обсерватории. Об истории возникновения названий созвездий и звезд.	3	ПРб01, ЛР04, ЛР09, МР03, МР04, МР05	ОК3, ОК4, ОК5, ОК6	ПозН ЛРВР 7
Раздел 1.	**История развития астрономии.**	6			
	Содержание учебного материала				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Код Образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код личностных результатов реализации программы воспитания/ направления воспитания
	1.1 Астрономия Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений.	1	ПРб03, ПРб04 ЛР04, ЛР09 МР01, МР03, МР04, МР05	ОК4, ОК5, ОК6, ОК8	ПозН ЛРВР7
	1.2. Звездное небо. Летоисчисление и его точность.	1			
	1.3 Оптическая астрономия. Изучение околоземного пространства. Астрономия дальнего космоса.	1			
	Демонстрации. Карта звездного неба.				
	Лабораторные работы	*Не предусмотрено*			
	Практические работы	*Не предусмотрено*			
	Контрольные работы	*Не предусмотрено*			
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> Рефераты: История календаря. Хранение и передача точного времени. История происхождения названий ярчайших объектов неба. Системы координат в астрономии и границы их применимости.	3	ПРб03, ПРб04 ЛР04, ЛР09 МР01, МР03, МР04, МР05	ОК4, ОК5, ОК6, ОК8	ПозН ЛРВР7
Раздел 2.	**Устройство Солнечной системы.**	29			
	Содержание учебного материала	29			
	2.1. Система «Земля — Луна».	1	ПРб02, ПРб03		ПозН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Код Образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код личностных результатов реализации программы воспитания/ направления воспитания
	2.2.	Солнечные и Лунные затмения	1	ЛР04, ЛР09 МР01, МР02, МР03, МР04, МР05	ОК3, ОК4, ОК5, ОК8	ЛРВР7
	2.3	Природа Луны	1			
	2.4	Карта поверхности Луны.	1			
	2.5	Планеты земной группы.	1			
	2.6	Физические условия на планетах земной группы.	1			
	2.7	Планеты-гиганты	1			
	2.8	Особенности строения планет, спутники, кольца	1			
	2.9	Астероиды и метеориты.	1			
	2.10	Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс и пояс Койпера.	1			
	2.11	Физические характеристики астероидов	1			
	2.12	Метеориты. Кометы и метеоры.	1			
	2.13	Понятие об астероидно-кометной опасности.	1			
	2.14	Закономерность в расстояниях планет от Солнца.	1			
	2.15	Исследования Солнечной системы.	1			
	2.16	Исследования Солнечной системы.	1			
	2.17	Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет.	1			
	2.18	Новые научные исследования Солнечной системы	1			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Код Образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код личностных результатов реализации программы воспитания/ направления воспитания
	Демонстрации Видеоролик «Луна» https://www.youtube. com/watch?v=gV8eT2DtP1IGoogleMaps . Посещение планеты Солнечной системы https://hi-news. ru/eto-interesno/v-google-maps-teper-mozhno-posetit-planety-solnechnoj-sistemy. Html.		ПРб02, ПРб03 ЛР04, ЛР09 МР01, МР02, МР03, МР04, МР05	ОК3, ОК4, ОК5, ОК8	ПозН ЛРВР7
	Лабораторная работа	*Не предусмотрено*			
	Профессионально – ориентированное содержание	2	ПРб02, ПРб03 ЛР04, ЛР09 МР01, МР02, МР03, МР04, МР05	ПК.1.1, ПК.1.3 ОК3,ОК4, ОК5, ОК8	ПозН ЛРВР7
	Практическое занятие № 1 Изучение законов Кеплера				
	Контрольные работы	*Не предусмотрено*			
	<u>Самостоятельная работа обучающихся.</u> Рефераты: Античные представления философов о строении мира. Точки Лагранжа. Современные методы геодезических измерений. История открытия Плутона и Нептуна. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов. Полеты АМС к планетам Солнечной системы. Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне.	9	ПРб02, ПРб03 ЛР04, ЛР09 МР01, МР02, МР03, МР04, МР05	ОК3,ОК4, ОК5, ОК8	ПозН ЛРВР7

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Код Образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код личностных результатов реализации программы воспитания/ направления воспитания
	Самые высокие горы планет земной группы. Современные исследования планет земной группы АМС.					
Раздел 3	**Строение и эволюция Вселенной.**		13			
	Содержание учебного материала		10			
	3.1.	Расстояние до звезд. Пространственные скорости звезд. Физическая природа звезд.	1	ПРб03, ПРб04 ЛР04, ЛР09 МР03, МР04, МР05	ОК3, ОК4, ОК5	
	3.2	Связь между физическими характеристиками звезд. Двойные звезды.	1			
	3.3	Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды.	1			
	3.4	Наша Галактика (состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля).	1			
	3.5	Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней.	1			
	3.6	Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. Другие дыры в ядрах галактик.	1			
	3.7	Метагалактика. Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд. Происхождение планет. Жизнь и разум во Вселенной	1			
	Демонстрации		*Не предусмотрено*			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Код Образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код личностных результатов реализации программы воспитания/ направления воспитания
	Экскурсия.	*Не предусмотрено*			
	Лабораторная работа	*Не предусмотрено*			
	Профессионально – ориентированное содержание	2	ПРб03, ПРб04 ЛР04, ЛР09 МР03, МР04, МР05	ПК.1.1, ПК.1.3 ОК3, ОК4, ОК5	ПозН ЛРВР 7
	Практическое занятие №2 Определение расстояния до звезд				
	Контрольные работы	*Не предусмотрено*			
	Самостоятельная работа обучающихся: Рефераты: Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной. Рефераты: Экзопланеты. Методы поиска экзопланет. Рефераты: История открытия и изучения черных дыр.	3	ПРб03, ПРб04 ЛР04, ЛР09 МР03, МР04, МР05	ОК3, ОК4, ОК5	ПозН ЛРВР 7
	Дифференцированный зачет	1			
ИТОГО		**54**			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета термодинамика, физика;

Оборудование учебного кабинета:
– посадочные места в количестве 36 мест;
– рабочее место преподавателя;
– учебная литература;
– справочная литература;
– набор плакатов;
– набор таблиц.
Технические средства обучения:
– Персональный компьютер.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

4.2.1. Основные печатные издания

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.

4.2.2. Дополнительные источники

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, 1972. - 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, 2013.

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 // StellariumAstronomySoftware [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://stellarium.org/ru/

8. Школьная энциклопедия «Естественные науки», – М.: Росмэн, 2015.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	Методы оценки
ПРб 01. Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной	Тестирование Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПРб 02. Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений	Тестирование 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 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 Текущий контроль знаний на занятиях/опрос Оценка результатов выполнения практических работ: Экспертное наблюдение в ходе выполнения практических зданий: знание значений понятий и линий, относящихся к небесной сфере, умение наносить на чертеж основные элементы небесной сферы
ПРб 05. Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области	Текущий контроль знаний на занятиях/опрос Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ

Приложение 1

Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Академик Королев.

2. Астероидная опасность – миф или реальность.

3. Астрология: за и против.

4.Астрономический зонт.

5. Астрономическое определение географической широты с помощью простейших приспособлений.

6. Связь астрономии и прикладной геодезии: космические методы в геодезии.

7. Астрономия на координатной плоскости.

8. Астрономия на плоскости и в пространстве.

9. Бесконечно мерцающие звезды.

10. Биоскафандр для полета на другие планеты.

11. Богатства, отданные людям. К. Э. Циолковским.

12. Навигационные звёзды

13. Космическая съемка в строительной отрасли – современный метод контроля и анализа.

14. Великие шаги в освоении космоса.

15. Венера — утренняя звезда.

16. Верить ли в гороскоп?

17. Взаимодействие солнечного ветра и кометной атмосферы.

18. Влияет ли знак зодиака на учебную деятельность?

19. Основы космической геодезии.

20. Влияние Луны на живые организмы.

21. Влияние солнечной активности на Землю.

22. Влияние солнечной активности на человека.

23. Влияние фаз Луны на рост и хранение овощных культур.

24. Геодезия и астрономия. Небесные координаты в геодезии

25. Классификация и применение теодолитов в астрономии и строительстве

26. Методы космической геодезии

27. Геодезическая астрономия (функции, методики и цели)
28. Топографическая съёмка с применением спутниковых технологий
29. Как посмотреть со спутника на свой дом в реальном времени
30. Изучение ближайшего космоса в Российской Федерации.

Приложение 2

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных результатов согласно ФГОС СОО
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес, ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность, ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств. ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.	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 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	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
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.	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	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; (в ред.

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных результатов согласно ФГОС СОО
		Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645). МР 08. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
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 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	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	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
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.	ЛР 07. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	МР 02. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	ЛР 01. Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа	МР 07. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных результатов согласно ФГОС СОО
	России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн). ЛР 02. Сформированность гражданской позиции 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	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	ЛР 14. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.		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

Приложение 3

Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО

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 ОУП.08 Астрономия
ОП.04 Электротехнические измерения **уметь:** Классифицировать основные виды средств измерений, применять основные методы и принципы измерений; применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений; применять аналоговые и цифровые измерительные приборы; измерительные генераторы; применять генераторы шумовых сигналов, акустические излучатели, измерители шума и вибраций, измерительные микрофоны, вибродатчики; применять методические оценки защищенности информационных объектов. **знать:** Основные понятия об измерениях	**ПМ.01** Проектирование цифровых устройств. **МДК 01.01** Цифровая схемотехника. **МДК 01.02** Проектирование цифровых устройств. **МДК 01.03** Нормативно-техническая документация в области информационных технологий. **ПК 1.1** Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств. **ПК 1.3** Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств. **Практический опыт:** проектирование цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ; применение нормативно-	**ПРб.03**.Владение 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 **ПРб.05**.Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области	**Раздел 1. История развития астрономии.** **Тема 1.1.** Оптическая астрономия. Изучение околоземного пространства. Астрономия дальнего космоса. **Раздел 2. Устройство Солнечной системы.** **ПЗ №1.** Изучение законов Кеплера. **Раздел 3. Строение и эволюция вселенной.** **Тема 3.1** Расстояние до звезд. Пространственные скорости звезд. Физическая природа звезд. **ПЗ №2.** Определение расстояния до звезд.

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 ОУП.08 Астрономия
и единицах физических величин; основные виды средств измерений и их классификация; методы измерений; метрологические показатели средств измерений; погрешности измерений; приборы формирования стандартных измерительных сигналов; влияние измерительных приборов на точность измерений; автоматизация измерений; измерение тока, напряжения и мощности; исследование формы сигналов, измерение параметров сигналов; измерение параметров и характеристик электрорадиотехнических цепей и компонентов	технической документации. **Уметь:** выполнять анализ и синтез комбинационных схем; выполнять требования нормативно-технической документации. **Знать:** условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды.	**ПРб.04.**Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии **ПРб.05.**Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области	

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 ОУП.08 Астрономия

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 ОУП.08 Астрономия