

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
для преподавателей общеобразовательных предметов
по использованию и применению**

**МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ
общеобразовательных (обязательных) предметов
с учетом профессиональной направленности программ среднего
профессионального образования, реализуемых на базе основного общего
образования, предусматривающие интенсивную общеобразовательную
подготовку обучающихся с включением прикладных модулей,
соответствующих профессиональной направленности, в т.ч. с учетом
применения технологий дистанционного и электронного обучения**

**Методика преподавания
общеобразовательного учебного предмета «Астрономия» с учетом
профессиональной направленности программ среднего профессионального
образования, реализуемых на базе основного общего образования**

Введение

Методика преподавания общеобразовательного предмета «Астрономия» (ОД) с учетом профессиональной направленности ООП СПО программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих/программ подготовки специалистов среднего звена (ППКРС/ППССЗ) (Методика) предназначена для использования в работе преподавателей общеобразовательного предмета при реализации ООП СПО на базе основного общего образования (ООП СПО) в профессиональных образовательных организациях (ПОО) и образовательных организациях высшего образования.

Методика разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), предъявляемых к содержанию и результатам освоения общеобразовательного предмета «Астрономия» и Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования (ФГОС СПО), предъявляемых к формированию общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК).

Методика учитывает основные положения Концепции 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 апреля 2021 г. № Р-98.

Методика направлена на решение задач повышения качества освоения ООП СПО и включает основные направления совершенствования системы преподавания общеобразовательного предмета с учетом профессиональной направленности ООП СПО:

1. Интенсивную подготовку.
2. Профессиональную направленность общеобразовательной подготовки.
3. Практическую подготовку, включение прикладных модулей.
4. Применение передовых технологий преподавания, в том числе технологий дистанционного и электронного обучения.

Раздел 1. Общая характеристика общеобразовательного предмета

Общеобразовательный предмет является частью обязательной предметной области «Естественные науки», изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО с учетом профиля профессионального образования. Общеобразовательный предмет имеет межпредметную связь с дисциплинами общеобразовательного цикла, а также междисциплинарными курсами (МДК) профессионального цикла.

Общеобразовательный предмет изучается на базовом уровне.

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

Достижение результатов осуществляется на основе интеграции деятельностного и компетентностного подходов к изучению астрономии, которые обеспечивают формирование основ знаний о методах и результатах научных исследований, фундаментальных законах природы небесных тел и Вселенной в целом.

Раздел 2. Цели, задачи и результаты освоения общеобразовательного предмета

2.1. Цели и задачи общеобразовательного предмета (в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, ориентацией на результаты Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования)

Цель освоения общеобразовательного предмета (в соответствии с требованиями ФГОС СОО, ориентацией на результаты ФГОС СПО):

- формирование 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.

Задачи освоения общеобразовательного предмета (в соответствии с требованиями ФГОС СОО, ориентацией на результаты ФГОС СПО):

- 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.

2.2. Синхронизация предметных, личностных и метапредметных результатов с общими и профессиональными компетенциями

Предметные, личностные и метапредметные результаты, регламентированные требованиями ФГОС СОО, реализуются в полном объеме при разработке ООП СПО. В данной Методике рассматриваются отдельные варианты синхронизации образовательных результатов на уровне среднего общего образования с образовательными результатами (ОК и ПК) на уровне среднего профессионального образования.

Синхронизация образовательных результатов видится в интеграции системно- деятельностного и компетентностного подходов, в обеспечении единства процессов воспитания, развития и обучения в период освоения ООП СПО.

В таблице 1 представлен вариант синхронизации личностных и метапредметных результатов с ОК в рамках общеобразовательного предмета.

Таблица 1

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных результатов согласно ФГОС СОО
ОК 01.* Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 3.** Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	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 02.* Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 4.** Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК 05.* Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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. 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 03.* Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	ЛР 09. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному	МР 01. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно

ОК 1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. ОК 10.* Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях
ОК 04.* Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 6.** Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	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 06.* Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. ОК 7.*** Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). ОК 8.**** Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	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 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	МР 07. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей
ОК 07.* Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ЛР 14. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-	

	направленной деятельности	
ОК 09.* Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии 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

*Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1569 (ред. от 17.12.2020) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 43.01.09 Повар, кондитер» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2016 № 44898), приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 № 2 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.01.2018 № 49797)

**Приказ Минобрнауки России от 02.08.2013 № 723 (ред. от 09.04.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 100701.01 Продавец, контролер-кассир» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29470), приказ Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. № 666 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 072611.01 Изготовитель художественных изделий из дерева» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29651)

***Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. № 666 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 072611.01 Изготовитель художественных изделий из дерева» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29651)

****Приказ Минобрнауки России от 02.08.2013 № 723 (ред. от 09.04.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 100701.01 Продавец, контролер-кассир» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29470)

В таблице 2 представлен вариант синхронизации предметных результатов (базовый уровень) с ОК по общеобразовательного предмета.

Таблица 2

Наименование ОК согласно ФГОС СПО	Наименование предметных результатов (базовый уровень) согласно ФГОС СОО
ОК 01 * Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 3.** Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. ОК 02.* Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 4.** Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК 05.* Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 03.* Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. ОК 10.* Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. * ОК 04.* Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 6**. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. ОК 06.* Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. ОК 7.*** Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). ОК 8.**** Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	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

ОК 07.* Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 09.* Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	
---	--

*Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1569 (ред. от 17.12.2020) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 43.01.09 Повар, кондитер» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2016 № 44898), приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 № 2 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.01.2018 № 49797)

**Приказ Минобрнауки России от 02.08.2013 № 723 (ред. от 09.04.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 100701.01 Продавец, контролер-кассир» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29470), приказ Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. № 666 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 072611.01 Изготовитель художественных изделий из дерева» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29651)

***Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. № 666 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 072611.01 Изготовитель художественных изделий из дерева» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29651)

****Приказ Минобрнауки России от 02.08.2013 № 723 (ред. от 09.04.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 100701.01 Продавец, контролер-кассир» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29470)

В таблице 3 представлен вариант синхронизации предметных результатов общеобразовательного предмета с ПК с учетом профиля обучения на примере отдельных ООП СПО

Таблица 3

43.01.09 Повар, кондитер. Естественно-научный профиль*	
ПК 5.4. Осуществлять изготовление, творческое оформление, подготовку к реализации мучных кондитерских изделий разнообразного ассортимента.	ПРб.01 ПРб.02
ПК 5.5. Осуществлять изготовление, творческое оформление, подготовку к реализации пирожных и тортов разнообразного ассортимента	ПРб.03 ПРб.04

	ПР6.05
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Технологический профиль профиль**	
ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке.	ПР6.01
ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями	ПР6.02
	ПР6.03
	ПР6.04
	ПР6.05
38.01.02 Продавец, контролер-кассир. Социально-экономический профиль***	
ПК 1.2. Осуществлять подготовку, размещение товаров в торговом зале и выкладку на торгово-технологическом оборудовании	ПР6.01
	ПР6.02
	ПР6.03
	ПР6.04
	ПР6.05
54.01.13 «Изготовитель художественных изделий из дерева». Гуманитарный профиль****	
ПК 2.1. Выполнять эскиз изготавливаемого изделия.	ПР6.01
ПК 2.4. Выполнять различные виды декорирования изделий из дерева	ПР6.02
	ПР6.03
	ПР6.04
	ПР6.05

*Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1569 (ред. от 17.12.2020) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 43.01.09 Повар, кондитер» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2016 № 44898)

**Приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 № 2 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.01.2018 № 49797)

****Приказ Минобрнауки России от 02.08.2013 № 723 (ред. от 09.04.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 100701.01 Продавец, контролер-кассир» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29470)

****Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. № 666 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 072611.01 Изготовитель художественных изделий из дерева» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29651)

2.3. Преемственность образовательных результатов с учетом профессиональной направленности основной

образовательной программы среднего профессионального образования

Пример преемственности предметных результатов общеобразовательного предмета с результатами дисциплин общепрофессионального цикла и профессиональных модулей (МДК) в части **ОК 1 (естественно-научный профиль)** в рамках реализации ООП СПО по профессии 43.01.09 Повар, кондитер представлен в таблице 4.

Таблица 4

Образовательные результаты	ОП 03. Техническое оснащение и организация рабочего места	МДК 05.04. Изготовление, творческое оформление, подготовка к реализации мучных кондитерских изделий разнообразного ассортимента МДК 05.05. Изготовление, творческое оформление, подготовка к реализации пирожных и тортов разнообразного ассортимента
ПР6.01, ПР6.02, ПР6.03, ПР6.04, ПР6.05, ОК 1	Знать: требования охраны труда, пожарной безопасности, производственной санитарии и личной гигиены организациях питания; виды, назначение, правила безопасной эксплуатации технологического оборудования, производственного инвентаря, инструментов, весоизмерительных приборов, посуды и правила ухода за ними. Уметь: рационально организовывать, проводить уборку рабочего места, выбирать, подготавливать, безопасно эксплуатировать технологическое оборудование, производственный инвентарь, инструменты, весоизмерительные приборы с учетом инструкций и регламентов	Знать: ассортимент, рецептуры, требования к качеству, условия и сроки хранения хлебобулочных, мучных кондитерских изделий; методы подготовки сырья, продуктов, приготовления теста, отделочных полуфабрикатов, формовки, варианты оформления, правила и способы презентации хлебобулочных, мучных кондитерских изделий, в том числе региональных; правила применения ароматических, красящих веществ, сухих смесей и готовых отделочных полуфабрикатов промышленного производства. Уметь: соблюдать правила сочетаемости, взаимозаменяемости продуктов, подготовки и применения пряностей и приправ; выбирать, применять, комбинировать способы подготовки сырья, замеса теста, приготовления фаршей, начинок, отделочных полуфабрикатов, формования, выпечки, отделки хлебобулочных, мучных кондитерских изделий; хранить, порционировать (комплектовать), эстетично упаковывать на вынос готовые изделия с учетом требований к безопасности

Пример преемственности предметных результатов общеобразовательного предмета с результатами дисциплин общепрофессионального цикла и профессиональных модулей (МДК) в части **ОК 3 (социально-экономический профиль)**

профиль) в рамках реализации ООП СПО по профессии 38.01.02 Продавец, контролер-кассир представлен в таблице 5.

Таблица 5

Образовательные результаты	ОП 03. Организация и технология розничной торговли	МДК 01.01. Розничная торговля непродовольственными товарами
ПР6.01, ПР6.02, ПР6.03, ПР6.04, ПР6.05, ОК 3	Уметь: применять правила торгового обслуживания и правила торговли в профессиональной деятельности	Иметь практический опыт: обслуживания покупателей, продажи различных групп непродовольственных товаров

Пример преемственности предметных результатов общеобразовательного предмета с результатами дисциплин общепрофессионального цикла и профессиональных модулей (МДК) в части **ОК 1 (технологический профиль)** в рамках реализации ООП СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений представлен в таблице 6.

Таблица 6

Образовательные результаты	ОП 04. Основы геодезии	МДК 02.01. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений
ПР6.01, ПР6.03, ПР6.04, ОК 1	Знать: основные понятия и термины, используемые в геодезии; приборы и инструменты для измерений: линий, углов. Уметь: пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек	Уметь: производить геодезический контроль в ходе выполнения работ

Пример преемственности предметных результатов общеобразовательного предмета с результатами дисциплин общепрофессионального цикла и профессиональных модулей (МДК) в части **ОК 3 (гуманитарный профиль)** в рамках реализации ООП СПО по профессии 54.01.13 «Изготовитель художественных изделий из дерева» представлен в таблице

7.

Таблица 7

Образовательные результаты	ОП 01. Основы изобразительного искусства	МДК 02.01. Техника изготовления и декорирования художественных изделий из различных древесных материалов
ПР6.01, ПР6.03, ПР6.04, ОК 3	Знать: принципы композиционного построения изображения; цвет в изобразительном искусстве; особенности цветовых решений; традиционные способы и приемы передачи изображения модели. Уметь: использовать традиционные приемы и техники рисунка, живописи, лепки при выполнении творческих работ, связанных с профессией; применять традиционные методы и приемы передачи модели	Иметь практический опыт: проектировать и эскизировать изделия из дерева; выполнять декорирование изделий из древесного материала различными способами

Раздел 3. Механизмы отбора содержания общеобразовательного предмета с учетом профессиональной направленности

3.1. Междисциплинарный подход к отбору содержания общеобразовательного предмета с учетом профессиональной направленности основной образовательной программы среднего профессионального образования

Пример установления междисциплинарных (межпредметных) связей между общеобразовательного предмета в части **ОК 02 (естественно-научный профиль)** по профессии 43.01.09 Повар, кондитер представлен в таблице 8.

Таблица 8

Форма: Практическая работа

Предметное содержание	Образовательные результаты	Наименование дисциплин	Варианты междисциплинарных заданий
Физические условия на поверхности планет земной группы	МР 04, ПР6.01, ОК 02	Физика Химия География	Применение физических понятий: плотность, давление, температура, агрегатные состояния; Использование названий и/или химических формул газов, составляющих атмосферы планет; описание рельефа поверхности Земли

Пример установления междисциплинарных (межпредметных) связей между общеобразовательного предмета и профессиональными модулями (**естественно-научный профиль**) по профессии 43.01.09 Повар, кондитер представлен в таблице 9.

Таблица 9

Предметное содержание	Образовательные результаты	Наименование ПМ, МДК	Варианты междисциплинарных заданий
1. Движение небесных тел. 2. Физическая природа и	ПР6.02	МДК 05.04. Изготовление, творческое оформление, подготовка к реализации	Выполнение проектов: «История создания кондитерских изделий, посвящённых первому

эволюция небесных тел		мучных кондитерских изделий разнообразного ассортимента. МДК 05.05. Изготовление, творческое оформление, подготовка к реализации пирожных и тортов разнообразного ассортимента	полёту человека в космос»; «Разработка рецептов изделий из теста для питания космонавтов»; «Приготовление оригинального десерта «Лунный кратер»
-----------------------	--	---	---

Пример установления междисциплинарных (межпредметных) связей между общеобразовательного предмета в части **ОК 2, ОК 3 (социально- экономический профиль)** по профессии 38.01.02 Продавец, контролер-кассир представлен в таблице 10.

Таблица 10

Форма: Практическая работа

Предметное содержание	Образовательные результаты	Наименование дисциплин	Варианты междисциплинарных заданий
Определение основных характеристик звёзд	МР 04, ПР6.01, ОК 2, ОК 3	Физика Математика	Применение физических понятий: масса, период вращения, температура, светимость; применение математических формул, их преобразований и расчётов

Пример установления междисциплинарных (межпредметных) связей между общеобразовательного предмета и профессиональными модулями (**социально-экономический профиль**) по профессии 38.01.02 Продавец, контролер-кассир представлен в таблице 11.

Таблица 11

Предметное содержание	Образовательные результаты	Наименование ПМ, МДК	Варианты междисциплинарных заданий
1. Движение небесных тел. 2. Физическая природа и эволюция	ПР6.04	МДК 01.01. Розничная торговля непродовольственными товарами	Выполнение проектов: «Идеи оформления книжной выставки к Дню космонавтики»; «Идеи

небесных тел			оформления торгового зала к Дню энергетика (день зимнего солнцестояния – самый короткий день в северном полушарии)»
--------------	--	--	---

Пример установления междисциплинарных (межпредметных) связей между общеобразовательного предмета в части **ОК 01 (технологический профиль)** СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений представлен в таблице 12.

Таблица 12

Форма: Практическая работа

Предметное содержание	Образовательные результаты	Наименование дисциплин	Варианты междисциплинарных заданий
Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов к планетам.	МР 03, ПР6.03, ПР6.04, ПР6.05, ОК 01	Физика Математика Биология	Применение закона Всемирного тяготения, использование формул для вычисления первой и второй космической скорости; применение математических формул, их преобразований и расчётов, построение кривых линий на плоскости; проблемы загрязнения окружающего космического пространства веществом

Пример установления междисциплинарных (межпредметных) связей между общеобразовательного предмета и профессиональными модулями (**технологический профиль**) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений представлен в таблице 13.

Таблица 13

Предметное содержание	Образовательные результаты	Наименование ПМ, МДК	Варианты междисциплинарных заданий
1. Небесная сфера, особые точки небесной сферы. 2. Небесные координаты.	ПР6.04	ПМ 02. Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства.	Выполнение проектов: «Использование аэро- и космических снимков в строительстве»; «Классификация и применение теодолитов в

3. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя		МДК 02.01. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства	астрономии и строительстве»
--	--	--	-----------------------------

Пример установления междисциплинарных (межпредметных) связей между общеобразовательного предмета в части **ОК 2, ОК 3 (гуманитарный профиль)** по профессии 54.01.13 «Изготовитель художественных изделий из дерева» представлен в таблице 14.

Таблица 14

Форма: Практическая работа

Предметное содержание	Образовательные результаты	Наименование дисциплин	Варианты междисциплинарных заданий
Спектры, цвет и температура звёзд	ПР6.01, ОК 2, ОК 3	Физика Химия	Изучить приборы для получения и исследования спектров, изучить суть понятия – спектральный анализ; рассмотреть понятия: атом, химический элемент

Пример установления междисциплинарных (межпредметных) связей между общеобразовательного предмета и профессиональными модулями (**гуманитарный профиль**) по профессии 54.01.13 «Изготовитель художественных изделий из дерева» представлен в таблице 15.

Таблица 15

Предметное содержание	Образовательные результаты	Наименование ПМ, МДК	Варианты междисциплинарных заданий
1. Структура и масштабы Солнечной системы. 2. Конфигурация и условия видимости планет. 3. Небесная механика, движение	ПР6.01	ПМ 02. Изготовление художественных изделий из дерева и различных древесных материалов». МДК 02.01. Техника изготовления и декорирования художественных изделий	Выполнение проектов: «Идеи выполнения эскизов изделий из дерева, приуроченных ко Дню космонавтики». «Идеи декорирования изделий, приуроченных ко Дню космонавтики»

искусственных небесных тел		из различных древесных материалов	
----------------------------	--	-----------------------------------	--

3.2. Механизмы достижения результатов освоения общеобразовательного предмета с учетом профессиональной направленности основной образовательной программы

В соответствии со ФГОС СОО и ФГОС СПО основными подходами в преподавании общеобразовательного предмета являются:

1. Системно-деятельностный подход – это интеграция системного и деятельностного подходов, где цель, методика обучения определяются с позиций системного подхода, а деятельностный подход рассматривается как инструмент достижения цели.

2. Компетентностный подход – это приоритетная ориентация образования на его результаты: формирование необходимых общекультурных и профессиональных компетенций, самоопределение, социализацию, развитие индивидуальности и самоактуализацию.

На основе указанных подходов организуется:

1) формирование ОК через постановку практических задач и кейсов.

2) формирование ПК, связанных с формированием профессионального словаря специалиста, с формированием навыков письменной и устной коммуникации. Поэтому при формировании ПК, связанных с профессиональной деятельностью, ведением профессиональной документации важно организовать экскурсии в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях профильных организаций с целью наблюдения, изучения основ коммуникации, пополнения профессионального словаря.

Также можно использовать проблемно-ориентированные кейсы на основе реальных ситуаций из профессиональной деятельности, проводить деловые и имитационные игры с анализом речи участников образовательного процесса.

Механизмы достижения результатов освоения общеобразовательного предмета (**естественно-научный профиль**) на примере ООП СПО по профессии 43.01.09 Повар, кондитер представлены в таблице 16.

Таблица 16

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Инструменты реализации профессиональной направленности		
	В форме практической подготовки (задания ориентированы на профессиональную деятельность)	Включение прикладных модулей (отдельные темы дисциплин, МДК профессионального цикла)	Применение ДОТ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения. Задание. Разработать рецепт кондитерского изделия с астрономической символикой	ОП 03. Техническое оснащение и организация рабочего места. МДК 05.04. Изготовление, творческое оформление, подготовка к реализации мучных кондитерских изделий разнообразного ассортимента. МДК 05.05. Изготовление, творческое оформление, подготовка к реализации пирожных и тортов разнообразного ассортимента	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий. Задание. Подобрать из различных источников теоретический материал для подготовки доклада «Использование астрономической	ОП 03. Техническое оснащение и организация рабочего места. МДК 05.04. Изготовление, творческое оформление, подготовка к реализации мучных кондитерских изделий разнообразного ассортимента. МДК 05.05. Изготовление, творческое оформление, подготовка к реализации пирожных и тортов разнообразного ассортимента	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий

	символики в кондитерских изделиях»		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Умение управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов. Задание. Подготовить доклад по теме «Использование астрономической символики в кондитерских изделиях»	ОП 03. Техническое оснащение и организация рабочего места. МДК 05.04. Изготовление, творческое оформление, подготовка к реализации мучных кондитерских изделий разнообразного ассортимента. МДК 05.05. Изготовление, творческое оформление, подготовка к реализации пирожных и тортов разнообразного ассортимента	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Умение находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки. Задание. Разделить учебную группу на подгруппы по желанию. Задание каждой подгруппе: подготовить защиту рецепта кондитерского изделия с астрономической символикой. Организовать семинар с выступлением каждой подгруппы	ОП 03. Техническое оснащение и организация рабочего места. МДК 05.04. Изготовление, творческое оформление, подготовка к реализации мучных кондитерских изделий разнообразного ассортимента. МДК 05.05. Изготовление, творческое оформление, подготовка к реализации пирожных и тортов разнообразного ассортимента	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий
ОК 06. Проявлять гражданско-	Актуализация информации о	ОП 03. Техническое оснащение и	Обеспечение достижение ПР в

патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	достижениях нашей страны и мирового сообщества в освоении космического пространства. Задание. Подготовить доклад по теме: «История разработки питания для космонавтов»	организация рабочего места. МДК 05.04. Изготовление, творческое оформление, подготовка к реализации мучных кондитерских изделий разнообразного ассортимента. МДК 05.05. Изготовление, творческое оформление, подготовка к реализации пирожных и тортов разнообразного ассортимента	полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации. Задание. Подготовить доклад по теме: «Решение проблемы питания при колонизации планет Солнечной системы»	ОП 03. Техническое оснащение и организация рабочего места. МДК 05.04. Изготовление, творческое оформление, подготовка к реализации мучных кондитерских изделий разнообразного ассортимента. МДК 05.05. Изготовление, творческое оформление, подготовка к реализации пирожных и тортов разнообразного ассортимента	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников. Задание. Подготовить презентацию к докладу «Использование астрономической символики в кондитерских изделиях»	ОП 03. Техническое оснащение и организация рабочего места. МДК 05.04. Изготовление, творческое оформление, подготовка к реализации мучных кондитерских изделий разнообразного ассортимента. МДК 05.05. Изготовление, творческое оформление, подготовка к реализации пирожных и тортов разнообразного ассортимента	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий
ПК 5.4. Осуществлять изготовление, творческое оформление, подготовку к реализации мучных кондитерских изделий	На практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, эксперимента, анализа, оценки результата.	ОП 03. Техническое оснащение и организация рабочего места; МДК 05.04. Изготовление, творческое оформление, подготовка к реализации мучных кондитерских изделий	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий

разнообразного ассортимента. ПК 5.5. Осуществлять изготовление, творческое оформление, подготовку к реализации пирожных и тортов разнообразного ассортимента	Задание. Выполнить проект «Использование астрономической символики в кондитерских изделиях»	разнообразного ассортимента. МДК 05.05. Изготовление, творческое оформление, подготовка к реализации пирожных и тортов разнообразного ассортимента	обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий
---	---	---	--

Механизмы достижения результатов освоения общеобразовательного предмета (**социально-экономический профиль**) на примере ООП СПО по профессии 38.01.02 Продавец, контролер-кассир представлены в таблице 17.

Таблица 17

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Инструменты реализации профессиональной направленности		
	В форме практической подготовки (задания ориентированы на профессиональную деятельность)	Включение прикладных модулей (отдельные темы дисциплин, МДК профессионального цикла)	Применение ДОТ
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Умение управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов. Задание. Подобрать идеи к оформлению книжной выставки ко Дню космонавтики	ОП 03. Организация и технология розничной торговли. МДК 01.01. Розничная торговля непродовольственными товарами	Обеспечение достижение ПР в полном объеме Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	На практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, эксперимента, прогнозирования Задание. Подготовить доклад по теме «Оформление книжной выставки ко	ОП 03. Организация и технология розничной торговли. МДК 01.01. Розничная торговля непродовольственными товарами	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных

	Дню космонавтики»		образовательных траекторий
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Умение управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов. Задание. Подобрать идеи к оформлению книжной выставки ко Дню космонавтики	ОП 03. Организация и технология розничной торговли. МДК 01.01. Розничная торговля непродовольственными товарами	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет- ресурсы) и критически ее оценивать. Задание. Подобрать из различных источников теоретический и наглядный материал для оформления книжной выставки ко Дню космонавтики	ОП 03. Организация и технология розничной торговли. МДК 01.01. Розничная торговля непродовольственными товарами	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников. Задание. Подготовить презентацию к докладу «Идеи оформления книжной выставки ко Дню космонавтики»	ОП 03. Организация и технология розничной торговли. МДК 01.01. Розничная торговля непродовольственными товарами	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	Умение находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.	ОП 03. Организация и технология розничной торговли. МДК 01.01. Розничная торговля непродовольственными товарами	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий

	Задание. Разделить учебную группу на подгруппы по желанию. Задание каждой подгруппе: подготовить защиту своих идей оформления книжной выставки ко Дню космонавтики. Организовать семинар с выступлением каждой подгруппы		
ПК 1.2. Осуществлять подготовку, размещение товаров в торговом зале и выкладку на торговом технологическом оборудовании	На практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, эксперимента, анализа, оценки результата. Задание. Подготовить проект «Идеи оформления книжной выставки ко Дню космонавтики»	ОП 03. Организация и технология розничной торговли. МДК 01.01. Розничная торговля непродовольственными товарами	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий

Механизмы достижения результатов освоения общеобразовательного предмета (**технологический профиль**) на примере ООП СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений представлены в таблице 18.

Таблица 18

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Инструменты реализации профессиональной направленности		
	В форме практической подготовки (задания ориентированы на профессиональную деятельность)	Включение прикладных модулей (отдельные темы дисциплин, МДК профессионального цикла)	Применение ДОТ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умение управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе	ОП 04. Основы геодезии. Тема: «Геодезическое сопровождение выполняемых строительно-монтажных работ». ПМ 02. Выполнение технологических процессов на	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование

	устойчивых познавательных интересов. Изучить рисунок: «Небесная сфера». Записать в таблицу названия точек и элементов небесной сферы. Изучить рисунок: «Система горизонтальных координат». Ответить на вопросы: 1. Какие координаты светил называются горизонтальными? 2. По своему линейному размеру диаметр Солнца больше диаметра Луны примерно в 400 раз. Почему их угловые диаметры почти равны? 3. Какие небесные координаты можно измерить теодолитом? Выполнить задание: Опишите, как координаты Солнца будут меняться в процессе его движения над горизонтом в течение суток	объекте капитального строительства. МДК 02.01. «Организация технологических процессов на объекте капитального строительства»	индивидуальных образовательных траекторий
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	На практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, эксперимента, прогнозирования. При выполнении самостоятельной работы: «Устройство и назначение угломерного оптического прибора – теодолита»: 1. Определять задачи для поиска информации; 2. Определять необходимые источники информации; 3. Планировать процесс поиска; 4. Структурировать получаемую информацию. 5. Выделять наиболее значимое в перечне	ОП 04. Основы геодезии. Тема: «Геодезическое сопровождение выполняемых строительно-монтажных работ». ПМ 02. Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства. МДК 02.01. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства	Обеспечение достижения ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий

	информации; 6.Оценивать практическую значимость результатов поиска; 7.Оформлять результаты поиска		
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников. При выполнении докладов и сообщений на темы: «Космический стиль в архитектуре промышленных и гражданских зданий СССР»; «Восход, кульминация созвездий – как ориентир, знак и символ для строительства храмов в Древнем Египте». «Астрономическая символика в архитектуре и строительстве Ближнего Востока» и т.д.: 1. Отображать информацию с помощью средств мультимедиа, принтеров; 2. Применять компьютерные и телекоммуникационные технологии	ОП 05. Информационные технологии в профессиональной деятельности. ПМ 02. Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства. МДК 02.01. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий
ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке	На практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, эксперимента, анализа, оценки результата. Задание: определить географическую широту места наблюдения по высоте Солнца в полдень при помощи теодолита	ОП 04. Основы геодезии. Тема: «Геодезическое сопровождение выполняемых строительно-монтажных работ». ПМ 02. Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства. МДК 02.01. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий

Механизмы достижения результатов освоения общеобразовательного предмета (**гуманитарный профиль**) на примере ООП СПО по профессии 54.01.13 Изготовитель художественных изделий из дерева представлены в таблице 19.

Таблица 19

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Инструменты реализации профессиональной направленности		
	В форме практической подготовки (задания ориентированы на профессиональную деятельность)	Включение прикладных модулей (отдельные темы дисциплин, МДК профессионального цикла)	Применение ДОТ
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Умение управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов. Задание. 1. С помощью спектрометра получить видимость фраунгоферовых линий в Солнечном спектре. 2. Найти по справочной таблице, каким химическим элементам принадлежат отмеченные линии. Ответить на вопросы: 1. От чего зависит цвет звезды? 2. В чём главная причина различия спектров звёзд?	ОП 01. Основы изобразительного искусства. ПМ 02. Изготовление художественных изделий из дерева и различных древесных материалов». МДК 02.01. Техника изготовления и декорирования художественных изделий из различных древесных материалов	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать. Задание. При выполнении самостоятельной работы: «Спектральные классы звёзд»: 1. Определять задачи для поиска информации;	ОП 01. Основы изобразительного искусства. ПМ 02. Изготовление художественных изделий из дерева и различных древесных материалов». МДК 02.01. Техника изготовления и декорирования художественных изделий из	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий

	2. Определять необходимые источники информации; 3. Планировать процесс поиска; 4. Структурировать получаемую информацию; 5. Выделять наиболее значимое в перечне информации; 6. Оценивать практическую значимость результатов поиска; 7. Оформлять результаты поиска	различных древесных материалов	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников. Задание. При выполнении докладов и сообщений на темы: «Астрономические объекты и явления в живописи: М. Буонарроти, Д. Крети, Ван Гога, Н. Рериха, А. Васнецова», «Луна в живописи», «Космическая тема в работах советских художников» и т.д. 1. Отображать информацию с помощью средств мультимедиа, принтеров; 2. Применять компьютерные и телекоммуникационные технологии.	ОП 01. Основы изобразительного искусства. ПМ 02. Изготовление художественных изделий из дерева и различных древесных материалов». МДК 02.01. Техника изготовления и декорирования художественных изделий из различных древесных материалов	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий
ПК 2.1. Выполнять эскиз изготавливаемого изделия	На практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, эксперимента, анализа, оценки результата. Задание. На основании таблицы «Спектральные классы звёзд» выполните эскизы таких звёзд как, Сириус, Альдебаран, Бетельгейзе, Ригель, Вега, Денеб на фоне их созвездий	ОП 01. Основы изобразительного искусства. ПМ 02. Изготовление художественных изделий из дерева и различных древесных материалов». МДК 02.01. Техника изготовления и декорирования художественных изделий из различных древесных материалов	Обеспечение достижение ПР в полном объеме. Обеспечение личностно-ориентированного подхода для разных категорий обучающихся. Формирование индивидуальных образовательных траекторий

3.3. Индивидуальный проект как форма организации образовательной деятельности по реализации основной образовательной программы среднего профессионального образования с учетом профессиональной направленности

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся: учебное исследование или учебный проект.

Проекты, выполняемые обучающимися, могут быть отнесены к одному из типов: исследовательский; практико-ориентированный, информационно-поисковый, творческий, игровой.

Проекты профессиональной направленности представлены в таблицах 20-21.

Таблица 20

Тип проекта	Пример реализации
Исследовательский - предполагает доказательство или опровержение какой-либо гипотезы, проведение экспериментов, научное описание изучаемых явлений	Анализ текстов специальностей и профессий профиля, результаты эксперимента, научное описание, эссе, аналитические материалы
Практико-ориентированный - направлен на решение практических задач	Подготовка текстов, мультимедийных продуктов, видео-, фото- и аудио – материалов, анализ данных социологического опроса, бизнес-план, прогноз, законопроект, программа, модель, учебное пособие (конкретный полезный предмет)
Информационно-поисковый - направлен на сбор информации о каком-либо предмете или явлении	Опросы, анализ текстов научной литературы по проблеме, аналитические материалы, отчеты, обзорные материалы, стендовые доклады
Творческий - направлен на развитие у обучающихся интереса, формирование навыков поиска информации и творческих способностей	Web-сайт профессии, игра, карта, модель, дизайн, сопровождаемые описанием, пакет рекомендаций, программа, путеводитель, чертеж, экскурсия, создание видеофильмов, инсценировки
Игровой – предполагает назначение ролей участников, обусловленных характером и содержанием проекта, особенностями решаемой проблемы и правилами взаимоотношений, тогда как структура, форма продукта и результаты остаются открытыми до самого конца	Разработка и проведение имитационных, ролевых, литературных игр, в том числе с применением компьютерной анимации, состязания, викторины, экскурсии. В качестве ролей участников могут быть литературные персонажи или выдуманные герои, имитирующие социальные или деловые отношения с

	придуманными участниками, ситуациями. Доминирующим видом деятельности является ролево-игровая, приключенческая
--	--

Таблица 21

Тематика индивидуального проекта			
Технологический	Естественно-научный	Социально-экономический	Гуманитарный
1. Использование аэро- и космических снимков в строительстве. 2. Классификация и применение теодолитов в астрономии и строительстве. 3. Гномоника – наука в астрономии, архитектуре, строительстве. 4. Искусство ориентации построек по звёздам. 5. Теплицы и модули, солнечный трекер, солнечная парабола как элементы возводимых строений. 6. Космические технологии в индивидуальном строительстве. 7. Применение гамма- спектрометров, используемых в астрономии для изотопного анализа таких тел, как Луна и Марс, в исследовании структурного ослабления старых исторических зданий	История создания кондитерских изделий, посвящённых первому полёту человека в космос. 2. Разработка рецептов изделий из теста для питания космонавтов. 3. Приготовление оригинального десерта «Лунный кратер»	1. Идеи оформления книжной выставки ко Дню космонавтики. 2. Идеи оформления торгового зала ко Дню энергетика (день зимнего солнцестояния – самый короткий день в северном полушарии)	1. Идеи выполнения эскизов изделий из дерева, приуроченных ко Дню космонавтики. 2. Идеи декорирования изделий, приуроченных ко Дню космонавтики

Огромный потенциал имеют бинарные занятия как одна из форм реализации междисциплинарных связей и интеграции дисциплин. Фрагменты бинарных занятий даны в таблице 22.

Таблица 22

Примеры бинарных занятий с учетом профиля обучения			
Технологический	Естественно-научный	Социально-экономический	Гуманитарный
Пример бинарного занятия при освоении общеобразовательных предметов «Астрономия», «Физика»,	Пример бинарного занятия при освоении общеобразовательных предметов «Астрономия»,	Пример бинарного занятия при освоении общеобразовательных предметов «Астрономия»,	Пример бинарного занятия при освоении общеобразовательных предметов «Астрономия»,

«Биология». Тема: «Небесная механика» Цель: формирование 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. 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; ЛР 13. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как к	«Физика», «География». Тема: «Система Земля – Луна». Цель: формирование 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. 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. 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. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной	«История». Тема: «Летоисчисление и его точность». Цель: формирование ПР6.04. Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии. 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. 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. ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	«Физика», «Химия». Тема: «Спектры, цвет и температура звёзд». Цель: формирование ПР6.01. Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной. 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 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
---	---	---	---

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. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. Межпредметным понятием выбирается категория космическое пространство. Обучающимся предлагается выполнить проекты об идеях постройки на орбите сборных трансформируемых строительных комплектов, предназначенных для создания автоматизированной космической конструкции, МКС, колонизации Марса, Луны и особенности строительства объектов на планете. В рамках изучения астрономии актуализируются знания небесной механики. В рамках физика – источники энергии на космических аппаратах, станциях, солнечные батареи, защита от радиации, источники энергии и	деятельности, применительно к различным контекстам. Межпредметным понятием являются физические условия. В рамках географии актуализируются знания о физических условиях на поверхности Земли. В рамках астрономии актуализируется информация о физических условиях на поверхности Луны, этапах изучения Луны советскими (российскими), американскими и китайскими учёными. В рамках физики актуализируется информация о физических условиях на поверхности Земли и Луны, этапах изучения Луны советскими (российскими), американскими и китайскими учёными. Обучающимся предлагается выполнить проекты об идеях освоения Луны, создания обитаемых поселений на поверхности Луны, обеспечении будущих колонизаторов Луны продуктами питания	Межпредметным понятием являются системы летоисчисления. В рамках истории актуализируется информация об истории возникновения различных видов календарей. В рамках астрономии актуализируется информация о способах измерения времени при наблюдениях за астрономическими событиями. Актуализируется информация об истории возникновения различных видов календарей, способах измерения времени при наблюдениях за астрономическими событиями. Обучающимся предлагается выполнить проекты об идеях создания новых систем летоисчисления и/или времени, позволяющих оптимизировать социальные и экономические процессы	реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях. 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, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. Межпредметным понятием является анализ. В рамках астрономии актуализируется информация о спектральных классах звёзд, цвете и температуре звёзд. В процессе изучения химии актуализируются понятия: атом, химический элемент, анализ химических элементов, присутствующих в спектре звезды. В рамках физики актуализируется
---	---	--	--

коммуникационный аппарат для связи с Землёй в космическом пространстве. В рамках биологии – физиологические и генные изменения организмов в космическом пространстве			понятие «спектральный анализ». Обучающимся предлагается выполнить проекты по созданию эскизов работ из дерева с изображением различных звёзд и созвездий
--	--	--	--

3.4. Обоснование применения технологий дистанционного и электронного обучения для определенных элементов содержания общеобразовательного предмета

В процессе преподавания общеобразовательного предмета возможно использование следующих цифровых инструментов, которые представлены в таблице 23.

Таблица 23

Цифровые инструменты	Применение цифровых инструментов для достижения результатов общеобразовательного предмета
Power Point	Подготовка к практическим занятиям по ОД. Для проведения занятий используются презентации
Видеофильм	Применяется как иллюстративный материал при изучении тем - на платформе You Tube
Электронная почта	Сетевой ресурс, используемый для коммуникации с обучающимися. Кроме того, применяется для осуществления контроля учебного процесса (переписка: ответы на текущие вопросы, проверка домашних заданий обучающихся)
Скайп	Необходимое консультирование по желанию обучающегося в преддверии сдачи экзамена по дисциплине «Астрономия»
Поисковый Яндекс/Google	Помогает организовать самостоятельную работу обучающихся при подготовке к занятиям, обеспечивая им доступ к информационным веб-ресурсам по изучаемым темам. Также рекомендуется в качестве учебной платформы «перевернутого» обучения (дополнительный источник информации для осмысления изложенных на лекциях аспектов литературного развития обучающихся)
Файлообменник (Яндекс-диск)	Используется для обмена файлами разных форматов (текстами, презентациями) между преподавателем и обучающимися (как резервный канал связи при возникновении проблем на платформе системы дистанционного обучения (СДО) Moodle)
Мобильное приложение	Используется приложение WhatsApp, которое позволяет поддерживать коммуникацию с обучающимися как на занятиях (можно отправлять интересный контент), так и вне их (решать

	возникающие проблемы, в основном организационного характера)
Социальная сеть	Используется «Facebook» для коммуникации с обучающимися
Интернет вещей	Используются электронная доска для презентаций; мобильные телефоны обеспечивают интернет-доступ в систему СДО Moodle, Teams, WhatsApp и других сервисов
Картографический сервис Google Maps	Позволяет совершать виртуальные путешествия по поверхности Земли, планет Солнечной системы, спутников планет и других объектов
Виртуальные планетарии и звёздные карты	Позволяют работать со звёздным небом, проводить виртуальные наблюдения, практические работы
Виртуальные планетарии и звёздные карты	Позволяют работать со звёздным небом, проводить виртуальные наблюдения, практические работы

В работе со обучающимися по общеобразовательного предмета могут быть использованы сервисы Google.

К примеру, можно привести Google Translate, который одновременно является и сервисом для перевода текста и словарём синонимов. В учебном процессе можно использовать Google Формы.

Пустые формы используются для составления тематических тестов и опросников (например, в начале и в конце изучения дисциплины может быть осуществлен сбор данных).

Открытый доступ к документу позволяет осуществлять совместное редактирование документа: над одним файлом может работать несколько человек одновременно. Изменения в документе сохраняются по умолчанию, что исключает беспокойство в отношении сохранения изменений. По ссылке же может быть организован доступ к учебным материалам.

Если создать папку и отправить ссылку обучающимся, то в дальнейшем можно просто выкладывать необходимый для изучения дисциплины материал в папку, а обучающиеся уже будут иметь возможность доступа к этим материалам.

Дистанционное обучение (ДО) обеспечивается применением совокупности образовательных технологий, при которых взаимодействие обучающегося и преподавателя осуществляется независимо от места их нахождения и распределения во времени на основе педагогически организованных информационных технологий, прежде всего с

использованием средств телекоммуникации. Основными дистанционными образовательными технологиями в России являются кейсовая технология, интернет-технология, телекоммуникационная технология.

Раздел 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного предмета с учетом профессиональной направленности основной образовательной программы среднего профессионального образования

4.1. Объекты контроля по общеобразовательному предмету с учетом профессиональной направленности основной образовательной программы среднего профессионального образования

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного предмета с учетом профессиональной направленности ООП СПО (естественно- научный профиль) по профессии 43.01.09 Повар, кондитер представлены в таблице 24.

Таблица 24

Объект контроля согласно ФГОС СОО	Объект контроля с учетом профессиональной направленности	Средства контроля	Результаты контроля с учетом профиля
ПР6.01-05	ПР6.01–05, МР 01–05, ЛР 01, ЛР 02, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 5.4, ПК 5.5	Исследовательский проект, творческий проект	Имеет целостное представление об окружающем мире, понимает сущности наблюдаемых явлений. Владеет практическим применением знаний астрономии в проектной деятельности об идеях освоения Луны, создания обитаемых поселений на поверхности Луны, обеспечении будущих колонизаторов Луны продуктами питания

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного предмета с учетом профессиональной направленности ООП СПО (социально- экономический профиль) по профессии 38.01.02 Продавец, контролер-кассир представлены в таблице 25.

Таблица 25

Объект контроля согласно ФГОС СОО	Объект контроля с учетом профессиональной направленности	Средства контроля	Результаты контроля с учетом профиля
ПР6.01-05	ПР6.01–05, МР 01–05, ЛР 01, ЛР 02, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 05, ОК 08, ПК 1.2	Исследовательский проект, творческий проект	Имеет представление о практическом применении астрономии и астрономических знаний в проектно-исследовательской деятельности: создание новых систем летоисчисления и/или времени, позволяющих оптимизировать социальные и экономические процессы.

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного предмета с учетом профессиональной направленности ООП СПО (**технологический профиль**) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений представлены в таблице 26.

Таблица 26

Объект контроля согласно ФГОС СОО	Объект контроля с учетом профессиональной направленности	Средства контроля	Результаты контроля с учетом профиля
ПР6.01, ПР6.03, ПР6.04	ПР6.01, ПР6.03, ПР6.04, МР 03, ЛР 04, ЛР 13, ОК 01, ПК 2.1	Практическая работа: изучение устройства и принципа действия теодолита, определение географической широты места наблюдения по высоте Солнца при помощи теодолита.	Владеет навыками использования приборов и инструментов, например, теодолита, применяемыми при измерении линий, углов и отметок в астрономии и геодезии
ПР6.04	ПР6.01, ПР6.03, ПР6.04, МР 03, ЛР 04, ЛР 13, ОК 01, ПК 1.1.	Исследовательский проект, творческий проект	Имеет представление о практическом применении знаний астрономии в строительных и архитектурных технологиях, учитывающих поток энергии Солнца

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного предмета с учетом профессиональной

направленности ООП СПО (**гуманитарный профиль**) по профессии 54.01.13 Изготовитель художественных изделий из дерева представлены в таблице 27.

Таблица 27

Объект контроля согласно ФГОС СОО	Объект контроля с учетом профессиональной направленности	Средства контроля	Результаты контроля с учетом профиля
ПР6.01-04	ПР6.01–04, МР 03, МР 0, ЛР 04, ЛР 13, ОК 3, ОК 4, ПК 2.1	Исследовательский проект, творческий проект.	Имеет целостное представление об окружающем мире, понимает сущность наблюдаемых явлений. Сформирован элемент навыка выполнения эскиза изготавливаемого изделия

4.2. Формы и методы текущего контроля общеобразовательного предмета с учетом профессиональной направленности основной образовательной программы среднего профессионального образования

Примерный перечень оценочных средств текущего контроля, направленный на выявление уровня сформированности предметных, метапредметных результатов, ОК и ПК по специальности представлен в таблице 28.

Таблица 28

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства
1	Рефераты	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Реферат по данному курсу является одним из методов организации самостоятельной работы
2	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы
3	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу
4	Устный опрос	Целевая подборка работ обучающегося, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в

		одной или нескольких учебных дисциплинах
5	Разноуровневые задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения
6	Практическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом
7	Проект	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся
8	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося

Раздел 5. Особенности организации учебных занятий при реализации общеобразовательного предмета с учетом профессиональной направленности основной образовательной программы среднего профессионального образования

5.1. Специфика организации учебных занятий с учетом достижений, обозначенных выше результатов, механизмов, инструментов реализации профессиональной направленности общеобразовательного предмета

Приоритетными формами организации занятий по астрономии следует определить: проблемные лекции, семинары, бинарные занятия, практические работы, астрономические наблюдения (визуальные и фотографические), мастер-классы, конкурсы, экскурсии в учебных, учебно-производственных лабораториях, астрономических обсерваториях, кванториумах и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях профильных организаций.

Эффективность преподавания астрономии достигается при координировании и взаимосвязи между различными методами и формами обучения.

Лекция - основная форма проведения занятий по астрономии, которая в учебном процессе выполняет ряд функций такие как: информационная, ориентирующая, методологическая, мотивационно-стимулирующая, воспитательная. Лекция на занятиях по направлена на освоение теоретического материала, требующего подробного объяснения, иллюстраций, демонстраций для достижения лучшего понимания и усвоения обучающимися новой информации. Данный вид деятельности учебной деятельности при освоении содержания общеобразовательной дисциплины «Астрономия» может применяться в рамках реализации прикладных модулей, МДК определённых групп профессий и специальностей.

Для коррекции недостатков можно использовать следующие приемы и методы:

- смешение нескольких форм (лекции – беседы, лекции – дискуссии);

- использование межпредметных связей с другими дисциплинами;
- привлечение сравнительного метода.

Сравнительный метод играет немаловажную роль в преподавании астрономии. Сравнение упрощает восприятие пространственно-временных масштабов, которыми оперирует астрономия. В частности, при введении единиц измерения расстояний упор идет на сопоставление промежутков времени, в течении которых луч света преодолевает искомое расстояние, поскольку человек лучше соотносит разные промежутки времени, чем разные

Семинар - вид учебных занятий, обсуждение обучающимися под руководством преподавателя подготовленных ими сообщений и докладов.

Использование такой формы проведения занятия, подходит для изучения раздела «Физическая природа небесных тел» поскольку степень сложности материала не требует разбора преподавателем содержания раздела. При использовании семинаров обучающиеся самостоятельно изучают характеристики планет и малых тел Солнечной системы, а также формируют навыки использования естественно-научных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики. При соблюдении методических правил двустороннего процесса обучения, будет достигнут нужный результат: прочное и глубокое усвоение знаний по теме занятия.

Практические занятия - формы организации обучения, на которых обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические работы. Проводятся в учебных кабинетах, лабораториях и мастерских, на учебно-опытных участках. К таким занятиям, к примеру, можно отнести создание своего первого прибора по астрономии – подвижной карты звездного неба.

Учитывая специфику дисциплины «Астрономия», которая направлена на формирование и совершенствование познания фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира, приобретение

знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники, а также применять сформированный потенциал при решении разнообразных задач в том числе ориентированных на профессиональную деятельность.

Основные дидактические цели таких занятий – экспериментальное подтверждение изученных теоретических положений, овладение техникой эксперимента, умение решать практические задачи путем постановки опытов, формирование практических умений работы с различными приборами, аппаратурой, установками и другими техническими средствами.

Экскурсия - это форма организации обучения в условиях природного ландшафта, производства, музея, выставки с целью наблюдения и изучения обучающимися различных объектов и явлений действительности.

В курсе учебного предмета «Астрономия» объектами экскурсий могут стать планетарии, обсерватории, широтные и актинометрические станции, различные музеи и выставки, посвященные достижениям человечества в освоении космического пространства.

Астрономические наблюдения. Современная педагогика отдает особое место использованию метода наглядности на занятиях. Использование различных наглядных пособий на уроках по астрономии предоставляет следующие возможности:

- дополнение самостоятельного наблюдения учащихся тем, что нельзя увидеть невооруженным глазом (фотографии и компьютерные модели космических тел и явлений);
- возможность изучить сущность многих наблюдаемых явлений с помощью рисунков, чертежей, кинофильмов, цифровых образовательных ресурсов (ЦОР);
- упрощение процесса понимания обучающимися методов астрономических исследований, наглядное представление способов работы астрономических инструментов (схемы установок, фотографии, модели

инструментов, виртуальные лабораторные работы). В рамках проведения астрономических наблюдений обучающиеся выполняют индивидуальные и групповые проекты, с учётом профессиональной направленности и будущей профессии.

Мастер-классы (например, проводимые специалистами в области астрономии, учёных – астрономов, работников астрономических обсерваторий, планетарий, кванториумов).

Конкурсы, олимпиады по астрономии целью которых является демонстрация знаний, умений и навыков применения астрономических знаний для решения задач ориентированных, в том числе и на профессиональную деятельность.

5.2. Интернет-ресурсы

1. Министерство просвещения Российской Федерации (<https://edu.gov.ru/>);
2. Федеральный портал Российское образование (<http://www.edu.ru/>);
3. Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/>);
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>);
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
6. Картографический сервис Google Maps – URL: <https://www.google.com/maps/space/ceres/@0,0,17747781m/data=!3m1!1e3> – форма доступа: свободная;
7. Московский планетарий онлайн. – URL: <http://www.planetarium-moscow.ru/world-of-astronomy/astronomical-news/> - Москва, 2017 г. – форма доступа: свободная;
8. Государственное бюджетное учреждение культуры города Москвы
9. «Мемориальный музей космонавтики» - Интерактив. - Москва, 2014 – 2020 г. – URL: http://www.kosmo-museum.ru/static_pages/interaktiv/ – форма доступа: свободная;

10. Астрономия. РФ: общероссийский астрономический портал/ - Москва, 2009-2019. – URL: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/> – форма доступа: свободная.

5.3. Программное обеспечение

1. Операционная система Microsoft Windows 10 (дог. №23–АЭФ/223- ФЗ/2019).
2. Пакет программ Microsoft Office Professional Plus (дог. №23–АЭФ/223-ФЗ/2019).
3. 7-zip GNU Lesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).
4. Интернет браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).
5. K-Lite Codec Pack – универсальный набор кодеков (кодировщиков-декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио- и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).
6. WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).
7. Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).