

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Лубский Андрей Александрович **Министерство образования Московской области**

Должность: Ректор государственного автономного образовательного учреждения

дополнительного профессионального образования Московской области

«Корпоративный университет развития образования»

Государственное автономное образовательное учреждение

дополнительного профессионального образования Московской области

Дата подписания: 12.08.2024 17:54:17

Уникальный программный ключ:
b31e6993581d5e98c68ed21fa0e5a74348855dd2

Кафедра естественно-математических дисциплин

ПРИНЯТО

Решением Педагогического совета

от «30» мая 2024 г.

Протокол № 5

УТВЕРЖДАЮ



Ректор

А.А.Лубский

«04» июня 2024 г.

**Дополнительная профессиональная программа
(повышение квалификации)**

**«Содержание и методика преподавания предмета
«Труд (технология)»**

Авторский коллектив:

Бешенков С.А., д.пед.н., профессор

Шутикова М.И., д.пед.н., профессор

Мытищи, 2024 г.

Раздел 1. Характеристика программы

1.1. Цель реализации программы – совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области обучения учебному предмету «Труд (технология)» в условиях изменений в ФОП ООО.

1.2. Планируемые результаты обучения

Перечень профессиональных компетенций, в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения, составлен в соответствии с профессиональным стандартом «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. N 544н), код 01.001;

Вид деятельности / обобщенная трудовая функция / трудовая функция	Профессиональные компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. Обучение	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	Знать культурно-исторический, деятельностный и развивающий подходы в технологическом образовании обучающихся.	Применять методы исследовательской деятельности на уроках труда (технологии) в рамках системно-деятельностного подхода. Разрабатывать технологическую карту урока труда (технологии). Анализировать эффективность учебных занятий по предмету «Труд (технология)». Формировать и оценивать образовательные результаты: предметные и метапредметные.
	Планирование и проведение учебных занятий	Основные принципы деятельностного подхода, виды и	Применять современные образовательные и информационные технологии.

		методы современных педагогических технологий.	Владеть анализом эффективности учебных занятий по предмету «Труд (технология)» и навыками оценки полученных знаний и умений в предметной области «Труд (технология)» в плане их применения в учебном процессе.
		Методы поиска, обработки и инструментарий безопасной работы с информацией и прикладными технологиями.	Владеть методами и средствами работы с информацией. Уметь обрабатывать информацию, представленную в различных формах, оценивать, систематизировать использовать ее в процессе формирования знаний.

1.3. Категория слушателей: учителя технологии общеобразовательных организаций.

1.4. Уровень образования: высшее образование по направлению «Педагогическое образование». Область профессиональной деятельности – Образование.

1.5. Форма обучения: очно-заочная с применением электронного обучения.

Электронная информационная образовательная среда курса:

<https://dot.asou-mo.ru>

1.6. Перечень образовательных технологий, используемых при освоении программы: интерактивные технологии с использованием цифровых сервисов.

1.7. Режим занятий, срок освоения программы:

Срок освоения программы – 72 часа.

Режим занятий – 6 часов в день.

1.8. Учебный (тематический) план с общей трудоемкостью

№ п/п	Название модулей (разделов) и тем	Всего часов	Контактная работа		Самостоятельная работа	Формы контроля	Трудоемкость
			Лекции	Практические занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
Входной контроль		1			1	Тест	1
1.	Модуль 1. Нормативная база и содержание предметной области «Труд (технология)»	35	5	24	6		35
1.1	Концепция технологического образования. Учебный предмет «Труд (технология)». Модульный принцип построения общеобразовательного курса «Труд (технология)»	5	5				5
1.2	Содержательные линии курса «Труд (технология)»	12		12			12
1.3	Новые элементы содержания и инструментария в предмете «Труд (технология)»	12		12			12
1.4	Проектирование учебной программы по предмету «Труд (технология)»	6			6	Тестовое задание №1	6
2	Модуль 2. Методический и программный инструментарий общеобразовательного курса «Труд (технология)»	32	6	24	2		32
2.1	Проектная деятельность и решение слабоструктурированных задач как основные методические инструменты освоения содержания предмета «Труд (технология)»	6	6				6
2.2	Использование цифровых технологий в проектной деятельности.	12		12			12
2.3	Технологии изготовления изделий из различных материалов с использованием	12		12			12

	визуальных моделей и цифровых сервисов						
2.4	Проект «3D – модель будущего изделия»	2			2	Тестовое задание №2	2
Итоговая аттестация		4				Защита итоговой работы	4
Итого		72	11	48	9	4	72

1.9. Календарный учебный график

Номер недели	Часы				
	Л	ПЗ	СРС	ПА	ИА
1	5	12	1		
2		12			
3			6		
4	6	12			
5		12			
6			2		4

2. Раздел «Содержание программы»

Входной контроль: тест. Самостоятельная работа (1 час)

Цель: определение стартового уровня подготовки слушателей курса к восприятию материалов курса.

Планируемый результат: определение уровня предметных компетенций учителей труда (технологии).

Задание для самостоятельного выполнения: 10 заданий с выбором ответа.

Модуль 1. Нормативная база и содержание предметной области «Труд (технология)».

1.1. Концепция технологического образования. Учебный предмет «Труд (технология)». Модульный принцип построения общеобразовательного курса «Труд (технология)».

Лекция, 5 ч.

Концепция технологического образования. Предметная область «Труд (технология)» (2024). Три блока содержания обучения в рамках предмета

«Труд (технология)»: понимание сущности технологии, получение учеником опыта разработки и применения технологических решений, введение в мир профессий, в том числе, востребованных в районе проживания учащихся.

Основные методический принцип построения общеобразовательного курса «Труд (технология)»: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Модульная структура общеобразовательного курса «Труд (технология)». Инвариантные модули: «Производство и технологии», «Технология обработки материалов и пищевых продуктов», «Робототехника», «3D – моделирование, макетирование, прототипирование», «Компьютерная графика, черчение». Вариативные модули: «Автоматизированные системы», «Растениеводство», «Животноводство» и др. Конструирование учебного курса «Труд (технология)» из отдельных модулей.

Технология проектирования учебного процесса в рамках предметной области «Труд (технология)»: определение предметных результатов, которые должны внести вклад в реализации направлений, сформулированных в ФГОС ООО по технологии; в рамках примерной рабочей программы по технологии, определение предметный и деятельностный компоненты содержания обучения; определить педагогические технологии освоения этого содержания.

Учебники по модульному курсу «Труд (технология)». Формирование универсальных учебных действий в предметной области «Труд (технология)».

1.2. Содержательные линии курса «Труд (технология)».

Практическое занятие, 12 ч.

Цель: знакомство со структурой и наполнением содержательных линий современного курса «Труд (технология)».

Планируемый результат: владеть навыками конструирования учебного курса «Труд (технология)» на основе содержательных линий, умение реализации этого курса в учебном процессе.

Задание 1. Изучить общую структуру технологического процесса в рамках содержательной линии «Понятие технологии, структура технологического процесса». Работа с интернет - контентом по теме «Понятие технологического процесса. Структура и организация технологических процессов» <https://helpiks.org/9-62889.html>.

Задание 2. Описать технологию изготовления изделий из бумаги, ткани, древесины, металла. Сравнить полученные этапы, операции и действия. Выделить (подчеркнуть) в них общие компоненты. Выделить (подчеркнуть другим цветом) среди полученных действий универсальные учебные действия.

Заполните таблицу 1.

Таблица 1

Технологии изготовления изделий из различных материалов

№	Технология	Изделие из бумаги	Изделие из ткани	Изделие из древесины	Изделие из металла
1.	Описание этапов				
2.	Описание операций				
3.	Описание действий				

Заполненную таблицу 1 необходимо отправить на проверку (сайт дистанционной системы обучения).

Задание 3. Формирование навыков реализации полного цикла проектной деятельности в рамках содержательной линии: «Разработка и применения технологических решений».

Представить в виде таблицы реализацию интеграции проектного и технологического подхода в процессе решения слабоструктурированной

задачи по изготовлению изделия из данного материала (постановки задачи, моделирование, выбора или создания технологии, адекватной поставленной задаче, реализации технологии с помощью имеющихся средств и инструментов, оценки и коррекции полученных результатов и их последующее использование). Определить формируемые при этом универсальные учебные действия. Заполните таблицу 2.

Таблица 2

Схема реализации полного цикла решения задач в процессе изготовления изделия из данного (выбираем самостоятельно) материала

№	Этап полного цикла решения задачи	Этапы изготовления изделия	УУД, формируемые на данном этапе	Примерное время (минут)
1.	Постановка задачи			
2.	Выбор или создание технологий, адекватных поставленной задаче, т.е. представление задачи в виде последовательности этапов, операций и действий			
3.	Реализация технологического процесса с помощью средств и инструментов			
4.	Оценка, коррекция и последующее использование полученных результатов			

Задание 4. Сформировать представление о процессиях цифрового социума в рамках содержательной линии «Мир современных профессий и технологий».

Рассматриваемые вопросы.

1. Современные технологии: лазерные, биологические, космические, нанотехнологии и др. и их визуальное представление с помощью программных средств.

2. Типология профессий (по Е.А. Климова). Использование компьютерных инструментов в профориентационной работы со школьниками

3. Ознакомление с миром новых профессии (Атлас профессий будущего Сколково) <https://new.atlas100.ru/>.

Задание 5. Провести сравнительный анализ действующих учебников технологии на предмет соответствия Концепции технологического образования.

Заполните таблицу 3 на основе имеющейся информации, проанализировав современные учебники технологии на предмет их соответствия Концепции технологического образования: УМК «Технология 5-9» Е.С. Глозмана: https://vk.com/wall-206737446_22639?ysclid=lwm8qea9vv609886202 и модульный курс технологии С.А. Бешенкова: https://vk.com/wall-206679771_1202.

Таблица 3.

Оценка содержания действующих учебников технологии на предмет соответствия Концепции технологического образования

№	Критерии соответствия	Содержание учебника «Технология __класс», автор_____, год издания 2023 – 2024гг.	Содержание учебника «Технология __класс», автор_____, год издания 2023 – 2024гг.
1	Соответствия целям современного технологического образования		
2	Соответствие содержанию ПО «Труд (технология)»		
3	Реализация проектной деятельности		
4	Использование ИКТ		
5	Опора на естественно-научные и математические знания		

6	Решение неструктурированных и слабоструктурированных задач		
7	Поддержка изобретательской деятельности		

1.3. Новые элементы содержания и инструментария в предмете «Труд (технология)».

Практическое занятие, 12 ч.

Цель: освоение новых элементов содержания общеобразовательного курса «Труд (технология)».

Планируемый результат: владеть навыками использования нового содержания обучения при конструировании модульного курса «Труд (технология)».

Задание 1. Информационно - когнитивные технологии - новый элемент содержания ПО «Труд (технология)».

Заполните следующую сравнительную таблицу.

Таблица
4

Сравнение материальных и информационно - когнитивных технологий

Показатели сравнения	Технология материального производства	Информационно-когнитивные технологии
Каково назначение технологий?	Получение продукта (например, пищевого), обладающего желаемыми свойствами	
С какой целью создаются технологии?	Удовлетворение потребностей людей в товарах	
Что является «сырьем», для технологического процесса?		
Как организован технологический процесс?		
С помощью каких средств реализуется	Средства материального	

технологический процесс?	производства: машины, инструменты	
Какие основные способы описания технологии?	Технические карты, технические задания, сетевые графики	Правила, инструкции, алгоритмы, программы

Задание 2. Робототехника и основы БПЛА - новый элемент содержания ПО «Труд (технология)».

Описать достоинства и недостатки каждой из приведенных на рис. 1 схем мультикоптеров.

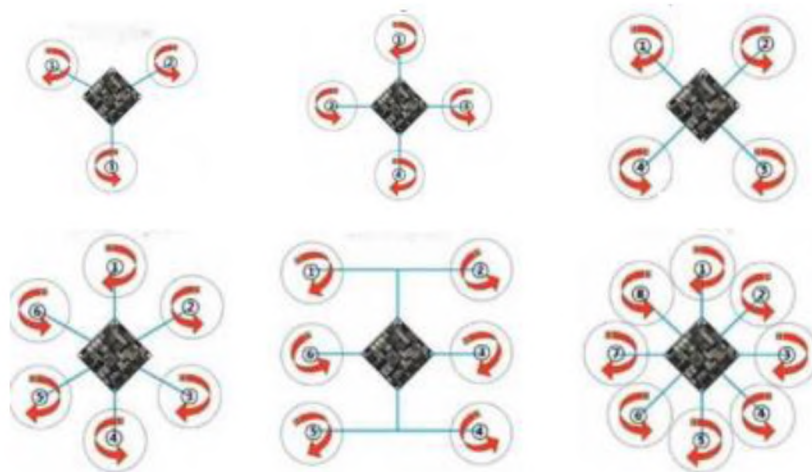


Рис.1 Схемы мультикоптеров

1.4. Проектирование учебной программы по предмету «Труд (технология)»

Самостоятельная работа, 6 ч.

Цель: разработка проекта учебной программы, содержащей основные содержательные линии и новые элементы содержания.

Планируемый результат: владеть умениями разрабатывать учебную программу на основе сквозных содержательных линий, включающую инвариантные и вариативные модули и новые элементы содержания обучения.

Задание 1. Разработать проект учебной программы ПО «Труд (технология)» (с 5-го по 9-й классы) при следующих условиях: а) программа

будет построена на приведенных выше сквозных содержательных линиях; б) программа будет включать в себя названных изученные новые элементы содержания обучения (несколько).

Задание 2. Разработанную учебную программу ПО «Труд (технология)» для 5-го - 9-х классов разместите в Облаке. Создайте ссылку для открытого доступа и выполните рассылку коллегам, преподавателю для просмотра и внесения замечаний (общественного обсуждения). Подготовьте отчёт о высказанных замечаниях и предложениях.

Модуль 2. Методический и программный инструментарий общеобразовательного курса «Труд (технология)»

2.1. Проектная деятельность и решение слабоструктурированных задач как основные методические инструменты освоения содержания предмета «Труд (технология)»

Лекция, 6 ч.

Понятие «учебный проект». Метод проектов как современная педагогическая технология. История применения проектов в педагогике. Опыт организации проектной деятельности школьников в России и за рубежом.

Основы проектирования в педагогической деятельности. Проектная деятельность обучающихся. Типы и классы проектов, их характеристика и примеры.

Принципы организации проектной деятельности школьников. Потенциал предмета технология при реализации образовательных исследований и проектов.

Этапы проектной деятельности учащихся. Диагностика готовности к проектной деятельности. Информационная среда проекта.

Моделирование как ключевой этап решения слабоструктурированных задач.

Модели и их свойства. Визуальные модели: 3D – модели, макеты, прототипы.

2.2. Использование цифровых технологий в проектной деятельности.

Практическое занятие, 12 ч.

Цель: освоение слушателями сервисов и программ, которые могут быть использованы при организации проектной деятельности.

Планируемый результат: владеть навыками использования цифровых сервисов в учебной и практической деятельности.

Задание 1. Освоение программных инструментов организации цифровой образовательной среды проекта:

- совместная работа над визуализацией проектных задач [сайт]: URL: <https://conceptboard.com>.

- совместная дистанционная работа над организацией решения проектных задач [сайт]: URL: <https://trello.com/>.

Задание 2. Освоение основных приемов работы с информационными ресурсами в приложении GanttProject для сопровождения и оптимизации проектной деятельности обучающихся

Задание 3. Планирование фаз проекта в программе. Рекомендуемый ресурс для интернет - практикума: совместная дистанционная работа над организацией решения проектных задач [сайт]: URL: <https://freesoft.ru/windows/ganttproject>.

2.3. Технологии изготовления изделий из различных материалов с использованием визуальных моделей и цифровых сервисов.

Практическое занятие, 12 ч.

Цель: формирование навыков использования цифровых сервисов при изготовлении изделий из различных материалов.

Планируемый результат: уметь отбирать необходимые цифровые сервисы и использовать их при изготовлении изделий.

Задание 1. Работа с бумагой и парафином. Свечи оригинальной формы. <https://mirpozitiva.ru/articles/2078-podarki-svoimi-rukami-master-klassy.html>.

Подготовьте один их шаблонов для выполнения свечи оригинальной формы в

программе NanoCAD или «Валентина», или Компас 3D. Сделайте пошаговую инструкционную карту для получения шаблона будущей свечи. Примеры на тему «Сделай подарок своими руками» <https://mirpozitiva.ru/articles/2078-podarki-svoimi-rukami-master-klassy.html> 15 мастер – классов

Задание 2. Конструирование и моделирование из природного материала. Познакомиться с учебно-методическим пособием «Природная мастерская» педагога Тарасовой Елены Анатольевны (<https://infourok.ru/uchebnometodicheskoe-posobie-prirodnaya-masterskaya-1205444.html>). Применить одну из технологий на практике. Предложить новые техники из природных материалов для выполнения проектов обучающимися (оформить в форме эссе).

2.4. Проект «3D – модель будущего изделия»

Самостоятельная работа, 2 ч.

Цель: формирование у слушателей навыка использования 3D – моделей при проектировании будущего изделия.

Планируемый результат: владеть навыками составления технологической карты урока по освоению 3D - моделей.

Задание 1. Познакомиться с сервисами для создания 3D – моделей: «Дизайн Интерьера 3D» (интерьер), Pro100 (мебель), SketchUp (проектирование зданий и сооружений), Fanreal, MakeMeDress (построение выкроек онлайн).

Задание 2. Разработать творческий проект на основе одного из выбранных сервисов.

Задание 3. Разработать технологическую карту урока для обучающихся по этапам создания модели в программной среде.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Входной контроль

Форма: тест

Описание, требования к выполнению: тест состоит из 10 заданий с выбором ответа. Время выполнения – 1 час.

Критерии оценивания: правильный ответ оценивается в один балл. Максимальное количество баллов – 10 баллов.

Интерпретация результатов: по результатам тестирования слушатели курса могут быть отнесены к следующим уровням подготовки: начальный, базовый и высокий. Критерии определения уровня подготовки: 0-4 - начальный, 5-7 - базовый, 8-10 - высокий. Эти результаты учитываются при разработке учебных материалов и организации процесса обучения.

Примеры заданий:

1. Наука о способах воздействия на материалы соответствующими орудиями производства называется:

- 1) математика;
- 2) информатика;
- 3) технология;
- 4) физика.

2. Где содержатся сведения о последовательности сборки деталей в изделие:

- 1) на сборочном чертеже;
- 2) в технической литературе;
- 3) в технологической карте;
- 4) в описании изделия.

3. Объемное изображение предмета, выполненное от руки, с указанием размеров и материалов - это:

- 1) технический рисунок;
- 2) чертеж;
- 3) эскиз;
- 4) этюд.

Количество попыток: 2.

Промежуточный контроль

Раздел программы:

Модуль 1. Концепция технологического образования. Учебный предмет «Труд (технология)». Модульный принцип построения общеобразовательного курса технологии.

Тема 1.4. Проектирование учебной программы по предмету «Труд (технология)».

Форма: самостоятельная работа.

Задание. 1. Выберите одни из приведенных в рабочей программе вариант распределения часов. На основе этого распределения сконструируйте из инвариантных модулей учебный курс «Труд (технология)».

2. Выполните приведенные тестовые задания.

Описание, требования к выполнению: Количество заданий: одно.
Время выполнения: 6 часов.

Модуль 2. Методический и программный инструментарий общеобразовательного курса «Труд (технология)».

Тема 2.4. Проект «3D – модель будущего изделия».

Форма: самостоятельная работа.

Задание 1. В соответствии с общей схемой, разработать последовательность этапов выполнения проекта по выбранной Вами теме.

2. Выполните приведенные тестовые задания.

Описание, требования к выполнению: Количество заданий: одно.
Время выполнения: 2 часа.

Критерии оценивания: Работа оценивается по системе зачет/незачет. Максимальный балл за работу – 8 баллов. Зачет ставится, если слушатель набрал от 5 до 8 баллов. Требования к разработанному конспекту занятия: 1. Грамотность изложения и оформления материала. 2. Реалистичность (возможность внедрения в работу педагогов). 3. Наличие материалов теоретической части. 4. Наличие практических заданий для обучающихся. 5. Соответствие разработки требованиям ФГОС ООО. 6. Наличие дополнительных материалов для учителя (например, презентации). 7. Наличие рефлексии. 8. Наличие описания методики проведения занятия.

Наличие каждого элемента оценивается в 1 балл. Максимальный балл за задание - 8 баллов.

Интерпретация результатов: зачет – слушатель освоил содержание модуля программы на достаточном уровне; незачет – результат недостаточен, рекомендовано повторное изучение модуля.

Количество попыток: 2.

Итоговая аттестация: защита итоговой работы

Описание итоговой работы

Итоговая работа должна быть представлена в форме презентации проекта учебной программы по предмету «Труд (технология)». Презентация состоит из 7-9 слайдов (возможно, представление интеллект-карты плана с комментариями).

Критерии оценивания итоговой работы

Требования к оценке защиты итоговой работы: убедительность; свободное владение материалом; культура речи и изложения; практическая направленность работы.

Представленная итоговая работа оценивается по 2-х балльной системе.

Защита на «отлично» - 2 балла.

<i>Баллы</i>	<i>Критерии оценивания</i>
1 балл	Слушатель слабо владеет материалом презентации, излагает нечетко, неграмотно
2 балла	Слушатель хорошо владеет материалом, излагает грамотно, последовательно, четко. Практическая направленность разработанной карточки ярко выражена

Итоговая аттестация считается завершенной при наличии итоговой работы и при условии ее успешной защиты.

Раздел 4. «Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы»

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 24 марта 2021 г. № 51-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400388883/>.
2. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726> (дата обращения: 05.02.2024).
3. Паспорт национального проекта «Образование», утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол № 16 от 24.12.2018) https://gymnazmorsh.gosuslugi.ru/netcat_files/155/2989/FP_Uspeh_kazhdogo_reb_enka_protokol_ot_24122018_N_ (дата обращения: 05.02.2024).
3. Национальные цели развития Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденные Указом Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726> (дата обращения: 05.02.2024).
4. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 № 1642 <https://base.garant.ru/71848426/> (дата обращения: 05.02.2024).
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101) <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027>.
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19 марта 2024 г. № 171 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».

Основная литература

1. Бешенков, С.А. Конвергенция информатики и технологии в обществе цифровой экономики: Монография. С.С. Неустроев, Э.В. Миндзаева, М.И. Шутикова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. - 126 с.
2. Бешенков, С.А. Производство и технология, 5-9, Технология обработки материалов и пищевых продуктов, 5-9. Учебники для общеобразовательной школы / С.А. Бешенков, М.И. Шутикова, В.Б. Лабутин, В.И. Филиппов и др. - М.Просвещение, 2022.
3. Организация проектной деятельности в школе в свете требований ФГОС. Методическое пособие. М.: Владос, 2019. – 128 с.
4. Роберт, И.В. Дидактика эпохи цифровых информационных технологий//Профессиональное образование, №3, 2019., с. 16-37.
5. Хуторской, А.В. Метапредметный подход в обучении: Научно-методическое пособие. 2-е изд., перераб. и доп./ А.В. Хуторской. - М: Издательство «Эйдос», Издательство Института образования человека. - 2017. - 80с.
6. Шутикова, М.И. 3D – моделирование, макетирование и прототипирование. Учебник для общеобразовательной школы / М.И. Шутикова, В.Б. Лабутин, В.И. Филиппов и др. - М.Просвещение, 2022. Входит в федеральный перечень.
7. Организация проектной деятельности в школе в свете требований ФГОС. Методическое пособие. М.: Владос, 2019. – 128 с.

Дополнительная литература

1. Косенко, И.И. Моделирование и виртуальное прототипирование: Учебное пособие / И.И. Косенко, Л.В. Кузнецова, А.В. Николаев. - М.: Альфа-М, Инфра-М, 2019. - 176 с.
3. Шаяхметова, В.Р. Индивидуальные маршруты учебно-исследовательской деятельности учащихся 5-9 классов. Педагогическое сопровождение / В.Р. Шаяхметова. - М.: Учитель, 2017. - 112 с.

Электронные обучающие материалы

1. Поделки из дерева (105 идей + инструкции) – URL: <http://semeynaya-kuchka.ru/podelki-izdereva-105-idej-instrukcii/>

2. <http://interior3d.su/> ДИЗАЙН ИНТЕРЬЕРА 3D

Интернет-ресурсы

1. <http://standart.edu.ru/> ФГОС общего образования и разработанные к ним документы

2. <https://minobrnauki.gov.ru/> сайт Министерства образования и науки РФ.

3. <http://school-collection.edu.ru/catalog/> Каталог Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов.

4. <https://dppo.apkpro.ru/> Единый федеральный портал дополнительного профессионального педагогического образования

5. <http://umnotvorec.ru/?yclid=5918359000679743314> УМНОТВОРЕЦ. Конкурсы для детей и педагогов

6. <http://stranamasterov.ru/content/popular/inf/1353> Страна мастеров

7. http://tepka.ru/tehnologiya_5/10.html Изготовление выкроек. Технология. 5 класс.

[http://eduportal44.ru/koiro/enpj/20171/45\(5\)_2017/4.pdf](http://eduportal44.ru/koiro/enpj/20171/45(5)_2017/4.pdf) Румянцева Т.Б. Современные образовательные технологии на уроках технологии

8. <https://poisk-ru.ru/s949t2.html> Посредством конструирования из бумаги и природного материала

9. http://www.vedamost.info/2013/03/blog-post_4.html ВедаМост. Русские народные ремёсла - программа "РЕМЕСЛО"

Раздел 5. «Материально-технические условия реализации программы»

Технические средства обучения

Материально - техническое и информационное обеспечение программы включает в себя наличие компьютерного и мультимедийного оборудования для проведения презентаций и видеотрансляций: мультимедийная проекционная система, проектор, экран.

Аудиовизуальные средства обучения включают в себя компакт-диски, флеш-носители с материалами семинаров, видеофильмов, презентаций. Доступ к аудиовизуальным средствам, размещенным на образовательных порталах, обеспечивается высокоскоростным доступом к сети Интернет.

Раздел 6. «Кадровое обеспечение программы»

Реализация Программы обеспечивается профессорско-преподавательским составом кафедры естественно-математических дисциплин.

В программе может быть предусмотрено проведение практико-ориентированных занятий на базе стажировочной площадки.

№ п/п	Название модуля (раздела) и темы	Ф.И.О., должность, место работы приглашенного специалиста	Стажировочная площадка
1.	1.2. Содержательные линии курса «Труд (технология)»	Филиппов Владимир Ильич, учитель информатики и технологии	МОУ средняя общеобразовательная школа №22 городского округа Орехово-Зуевский
2.	2.2. Использование цифровых технологий в проектной деятельности	Молчанова Карина Анатольевна, учитель технологии	МБОУ «Правдинская СОШ №1» Пушкинского городского округа