Ляпина Татьяна Анатольевна
Подписано цифровой подписью: Ляпина Татьяна Анатольевна
Дата: 2022.08.23 18:53:48 +05'00'

Приложение 2
к основной общеобразовательной программе - образовательной программе основного общего образования
МАОУ СОШ №20

2.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Функциональная грамотность: математическая грамотность»

основное общее образование
(уровень образования)

Пояснительная записка

Программа разработана на основе и во исполнение Приказа Минобрнауки России от 3 апреля 2014 г. №265 «Об утверждении плана мероприятий Министерства образования и науки Российской Федерации по реализации Концепции развития математического образования в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. № 2506-р».

Срок реализации программы: 3 года.

Программа рассчитана на реализацию на этапе основного общего образования в 5-7 классах.

В современном образовании компетентностный подход, то есть формирование у обучаемых компетенций, необходимых в их жизни и профессиональной деятельности, является приоритетным. Одной из базовых компетенций является математическая компетентность. Решение практико – ориентированных задач во многих случаях требует знания математического аппарата. В то же время оно способствует закреплению математических знаний, их углублению и формированию у учащихся навыков использования математического аппарата, формированию математической компетентности. Приобретение умения работать с числом, видеть информацию в графиках, умения представлять данные в графиках и тому подобное, должно стать одним из результатов решения задач. Математический аппарат относится к проблеме межпредметной связи. Межпредметность умений и знаний, то есть перенесения знания одного предмета для более эффективного освоения другого предмета. Это функциональное качество межпредметности, которые формируются в процессе его применения. Межпредметные связи активируют умственную деятельность школьника и являются одним из средств формирования знаний и умений их использовать.

Под математической грамотностью понимается способность высказывать обоснованные математические суждения и использовать математические средства для решения практических, исследовательских и познавательных проблем.

Выпускник школы стоит сегодня перед проблемой прохождения Государственной итоговой аттестации в основной и старшей школе и ему необходимы соответствующие умения в математической сфере такие как:

- владение основными алгоритмами;
- знание и понимание ключевых элементов содержания (математических понятий, их свойств, приёмов решения задач и прочее);
- умение пользоваться математической записью, применять знания к решению математических задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма, а также применять математические знания в простейших практических ситуациях;
- проверка владения материалом на повышенном уровне, предполагающая свободное владение материалом курса и хороший уровень математической культуры.

Цель:

формирование и развитие способности обучающихся определять и понимать роль математики в мире, высказывать обоснованные математические суждения и использовать математические средства для решения практических, исследовательских и познавательных проблем.

Задачи:

1) обучение навыкам распознавать и формулировать на языке математики проблемы, возникающие в окружающей действительности, которые могут быть решены средствами математики;

2) обучение методам решения практико-ориентированных задач, используя математические факты и методы;

3) обучение навыкам анализа использованных методы решения и интерпретации полученных результатов с учетом поставленной проблемы;

4) развитие навыков представлять и разъяснять математическую информацию, описывать результаты своих действий, интерпретировать, обосновывать логику своего анализа или оценки

Актуальность курса.

В настоящее время существует объективная необходимость практической ориентации школьного курса математики. Выбор продиктован противоречием между требованиями к развитию личности школьников и уровнем подготовки математической грамотности учащихся. Математическая грамотность включает в себя навыки поиска и интерпретации математической информации, решения математических задач в различных жизненных ситуациях. Информация может быть представлена в виде рисунков, цифр, математических символов, формул, диаграмм, карт, таблиц, текста, а также может быть показана с помощью технических способов визуализации материала. Существуют три составляющих математической грамотности: умение находить и отбирать информацию; производить арифметические действия и применять их для решения конкретных задач; интерпретировать, оценивать и анализировать данные. В реальной жизни все три группы навыков могут быть задействованы одновременно.

Умение находить и отбирать информацию

Практически в любой ситуации человек должен уметь найти и отобрать необходимую информацию, отвечающую заданным требованиям. Эти навыки тесно связаны с пониманием информации и умением осуществлять простые арифметические действия.

Арифметические действия и использование информации

В некоторых ситуациях человек должен быть знаком с математическими методами, процедурами и правилами. Использование информации предполагает умение производить различные вычисления и подсчеты, отбирать и упорядочивать информацию, использовать измерительные приборы, а также применять формулы.

Интерпретация, оценка и анализ данных
Интерпретация включает в себя понимание значения информации, умение делать выводы на основе математических или статистических данных. Это также необходимо для оценки информации и формирования своего мнения. Например, при распознавании тенденций, изменений и различий в графиках. Навыки интерпретации могут быть связаны не только с численной информацией (цифрами и статистическими данными), но и с более широкими математическими и статистическими понятиями такими, как темп изменений, пропорции, расчет дивидендов, выборка, ошибка, корреляция, возможные риски и причинные связи.
Навыки оценки и анализа данных могут понадобиться при решении конкретных проблем в условиях технически насыщенной среды. Например, при обработке первичной количественной информации, извлечении и объединении данных из многочисленных источников после оценки их соответствия текущим задачам (в том числе сравнение информации из различных источников).

Важной характеристикой математической грамотности являются коммуникативные навыки. Человек должен уметь представлять и разъяснять математическую информацию, описывать результаты своих действий, интерпретировать, обосновывать логику своего анализа или оценки. Делать это как устно, так и письменно (от простых чисел и слов до развернутых детальных объяснений), а также с помощью рисунков (диаграмм, карт, графиков) и различных компьютерных средств. Вместе с тем базовый уровень является недостаточным для реализации данного положения, что и определяет актуальность решения прикладных задач в дополнительном учебном курсе.

Требования к уровню подготовки учащихся

Изучение курса математической грамотности позволит учащимся сформировать три уровня компетентности:
Первый уровень-*воспроизведение* включает проверку определений или простых вычислений, характерных для обычной проверки математической подготовки учащихся. Прямое применение в знакомой ситуации известных фактов, стандартных приемов, распознавание математических объектов и свойств, выполнение стандартных процедур, применение известных алгоритмов и технических навыков, работа со стандартными, знакомыми выражениями и формулами, непосредственное выполнение вычислений.

Второй уровень – *установление связей* требует интеграции математических фактов и методов для решения явно сформулированных и до некоторой степени знакомых математических задач. Строится на репродуктивной деятельности по решению задач, которые, хотя и не являются типичными, но все же знакомы учащимся или выходят за рамки известного лишь в очень малой степени. Содержание задачи подсказывает, материал какого раздела

математики надо использовать и какие известные методы применить. Обычно в этих задачах присутствует больше требований к интерпретации решения, они предполагают установление связей между разными представлениями ситуации, описанной в задаче, или установление связей между данными в условии задач.

Третий уровень - *размышления* включает проверку математического мышления, умения обобщать, глубоко понимать, использовать интуицию, анализировать предложенную ситуацию для выделения в ней проблемы. Строится как развитие предыдущего уровня. Для решения задач этого уровня требуются определенная интуиция, размышления и творчество в выборе математического инструментария, интегрирование знаний из разных разделов курса математики, самостоятельная разработка алгоритма действий. Задания, как правило, включают больше данных, от учащихся часто требуется найти закономерность, провести обобщение и объяснить или обосновать полученные результаты.

Класс	Личностные результаты	Предметные и метапредметные результаты
5 класс Уровень узнавания и понимания	Объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческая ких ценностей	Находит и извлекает математическую информацию в различном контексте
6 класс Уровень понимания и применения		применяет математические знания для решения разного рода проблем
7 класс Уровень анализа и синтеза		Формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации.

Программа предполагает поэтапное развитие различных умений, составляющих основу математической грамотности.

В 5 классе обучающиеся учатся находить и извлекать информацию различного предметного содержания из текстов, схем, рисунков, таблиц, диа грамм, представленных как на бумажных, так и электронных носителях.

В 6 классе формируется умение применять знания о математических, явлениях для решения поставленных перед учеником практических задач.

В 7 классе обучающиеся учатся анализировать и обобщать (интегрировать) информацию различного предметного содержания в разном контексте. Проблемы, которые ученику необходимо проанализировать и синтезировать в единую картину могут иметь как личный, местный, так и национальный и глобальный аспекты. Школьники должны овладеть универсальными способами анализа информации и ее интеграции в единое целое.

Проектирование достижения планируемых образовательных результатов учебного курса

Уровни	**ПОР**	**Типовые задачи**	**Инструменты и средства**

5 класс Уровень узнавания и понимания *Учим воспринимать и объяснять информацию*	Находит и извлекает информацию из различных текстов	Определить вид текста, его источник. Обосновать своё мнение.Выделить основную мысль в текст, резюмировать его идею. Ответить на вопросы словами текста. Составить вопросы по тексту. Продолжить предложение словами из текста. Определить назначение текста, привести примеры жизненных ситуаций, в которых можно и нужно использовать информацию из текста.	Тексты (учебный, научно популярный, объяснительный; медийный). Объём:не более одной страницы.
6 класс Уровень понимания и применения *Учим думать и рассуждать*	Применяет информацию, извлечённую из текста, для решения разного рода проблем	Сформулировать проблему, описанную в тексте. Определить кон-текст.Выделить информацию, которая имеет принципиальное значениедля решения проблемы.Отразить описанные в тексте факты и отношения между ними вграф-схеме (кластере, таблице) Из предложенных вариантов выбрать возможные пути и способырешения проблемы.Вставить пропущенную в тексте информацию из таблицы, граф-схемы, диаграммы. Привести примеры жизненных ситуаций, в которых могут быть применены установленные пути и способы решения проблемы. Построить алгоритм решения проблемы по данному условию.	*Задачи* (проблемные, ситуационные, практико-ориентированные, открытого типа, контекстные). Проблемно-познавательные *за-дания.* *Графическая наглядность*: граф-схемы, кластеры, таблицы, диаграммы, интеллект-карты. *Изобразительная наглядность*: иллюстрации, рисунки. *Памятки* с алгоритмами реше-ния задач, проблем, задан
7класс Уровень анализа и синтеза	Анализирует и интегрирует информацию	Выделить составные части в представленной информации (тексте,задаче, проблеме), установить между ними взаимосвязи.	Тексты, задачи, ситуации *Задачи* (проблемные, ситуацион-ные,

Учим анализировать и интерпретировать проблемы	для принятия решения	Сформулировать проблему на основе анализа представленной ситуации. Определить контекст проблемной ситуации. Определить область знаний, необходимую для решения данной проблемы. Преобразовать информацию из одной знаковой системы в другую (текст в схему, таблицу, карту и наоборот). Составить аннотацию, рекламу, презентацию. Предложить варианты решения проблемы, обосновать их результаты тативность с помощью конкретного предметного знания. Привести примеры жизненных ситуаций, в которых опыт решения данных проблем позволить быть успешным, результативным. Составить алгоритм решения проблем данного класса. Сделать аналитические выводы.	практико-ориентированные, открытого типа, контекстные). Проблемно-познавательные *за-дания.* *Графическая наглядность*: граф-схемы, кластеры, таблицы, диа-граммы, интеллект-карты. *Изобразительная наглядность*: иллюстрации, рисунки. *Памятки* с алгоритмами решения

Содержание курса.

5 класс.

1. **Задачи, решаемые с конца.** Сюжетные задачи, решаемые с конца.
2. **Задачи на переливание**. Задачи на переливание . Задача Пуассона.
3. **Логические задачи** . Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду.
4. **Первые шаги в геометрии**. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели.
5. **Размеры объектов окружающего мира**. Размеры объектов окружающего мира от элементарных частиц до Вселенной, длительность процессов окружающего мира.
6. **Комбинаторные задачи**. Комбинаторные задачи Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.
7. **Проведение рубежной аттестации**

6 класс.

1. **Текстовые задачи.** Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом.
2. **Логические задачи.** Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.
3. **Вычисление расстояний**. Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни.
4. **Геометрические задачи на построение.** Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование.
5. **Знакомство с логикой и теорией вероятностей.** Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.
6. Проведение рубежной аттестации.

7 класс.

1. **Таблицы, диаграммы и схемы.** Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем.
2. **Практическая геометрия.** Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневнойжизни, задач практического содержания.
3. **Практическая теория вероятностей**. Решение задач на вероятность событий в реальной жизни.
4. **Исследование в геометрии.** Решение геометрических задач исследовательского характера.
5. **Линейная функция вокруг нас**. Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции.
6. **Элементы теории множеств**. Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики.
7. **Проведение рубежной аттестации.**

Календарно-тематическое планирование

5 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Дата урока по плану	Дата урока фактическая
1.	Задачи, решаемые с конца	5		
2.	Задачи на переливание	5		
3.	Логические задачи.	3		
4.	Первые шаги в геометрии.	9		
5.	Размеры объектов окружающего мира.	5		
6.	Комбинаторные задачи.	5		
7.	Проведение рубежной аттестации	2		
Итого		**34**		

6 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Дата урока по плану	Дата урока фактическая
1.	Текстовые задачи.	4		
2.	Логические задачи.	4		
3.	Вычисление расстояний.	4		
4.	Геометрические задачи на построение.	10		
5.	Знакомство с логикой и теорией вероятности.	10		
7.	Проведение рубежной аттестации	2		
Итого		**34**		

7 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Дата урока по плану	Дата урока фактическая
1.	Таблицы, диаграммы и схемы.	4		
2.	Практическая геометрия.	5		
3.	Практическая теория вероятностей.	5		
4.	Исследование в геометрии.	6		
5.	Линейная функция вокруг нас.	6		
6.	Элементы теории множеств.	6		
7.	Проведение рубежной аттестации	2		
Итого		**34**		

Приложение 2
к основной общеобразовательной программе -
образовательной программе
основного общего образования
МАОУ СОШ №20

2.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Функциональная грамотность: естественнонаучная грамотность»

основное общее образование
(уровень образования)

Пояснительная записка

Понятие функциональной грамотности сравнительно молодо: появилось в конце 60-х годов прошлого века в документах ЮНЕСКО и позднее вошло в обиход исследователей. Примерно до середины 70-х годов концепция и стратегия исследования связывалась с профессиональной деятельностью людей: компенсацией недостающих знаний и умений в этой сфере.

В дальнейшем этот подход был признан односторонним. Функциональная грамотность стала рассматриваться в более широком смысле: включать компьютерную грамотность, политическую, экономическую грамотность и т.д.

В таком контексте функциональная грамотность выступает как способ социальной ориентации личности, интегрирующей связь образования (в первую очередь общего) с многоплановой человеческой деятельностью.

Мониторинговым исследованием качества общего образования, призванным ответить на вопрос: «Обладают ли учащиеся 15-летнего возраста, получившие обязательное общее образование, знаниями и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в современном обществе, т.е. для решения широкого диапазона задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений?»1, - является PISA (Programme for International Student Assessment). И функциональная грамотность понимается PISA как знания и умения, необходимые для полноценного функционирования человека в современном обществе. PISA в своих мониторингах оценивает 4 вида грамотности: читательскую, математическую, есте-ственнонаучную и финансовую.

Проблема развития функциональной грамотности обучающихся в России актуализировалась в 2018 году благодаря Указу Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Согласно Указу, «в 2024 году необходимо <…> обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования».

Поскольку функциональная грамотность понимается как совокупность знаний и умений, обеспечивающих полноценное функционирование человека в современном обществе, ее развитие у школьников необходимо не только для повышения результатов мониторинга PISA, как факта доказательства выполнения Правительством РФ поставленных перед ним Президентом задач, но и для развития российского общества в целом.

Низкий уровень функциональной грамотности подрастающего поколения затрудняет их адаптацию и социализацию в социуме. Современному российскому обществу нужны эффективные граждане, способные максимально реализовать свои потенциальные возможности в трудовой и профессиональной деятельности, и тем самым принести пользу обществу, способствовать развитию страны. Этим объясняется актуальность

проблемы развития функциональной грамотности у школьников на уровне общества.

Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся // Официальный сайт Института стратегии развития образования РАО. URL: http://www.centeroko.ru/pisa18/pisa2018_info.html

Результаты лонгитюдных исследований, проведенных на выборках 2000 и 2003 гг. странами-участницами мониторингов PISA показали, что результаты оценки функциональной грамотности 15-летних учащихся являются надежным индикатором дальнейшей образовательной траектории молодых людей и их благосостояния3. Любой школьник хочет быть социально успешным, его родители также надеются на высокий уровень благополучия своего ребенка во взрослой жизни. Поэтому актуальность развития функциональной грамотности обоснована еще и тем, что субъекты образовательного процесса заинтересованы в высоких академических и социальных достижениях обучающихся, чему способствует их функциональная грамотность.

Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся // Официальный сайт Института стратегии развития образования РАО. URL: http://www.centeroko.ru/pisa18/pisa2018_info.ht

Целеполагание.

Основной целью программы является развитие функциональной грамотности учащихся 5 классов как индикатора качества и эффективности образования, равенства доступа к образованию.

Программа нацелена на развитие:

способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Эта способность включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину (математическая грамотность);

способности человека понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни (читательская грамотность);

способности человека осваивать и использовать естественнонаучные знания для распознания и постановки вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения естественнонаучных явлений и формулирования, основанных на научных доказательствах выводов в связи с естественнонаучной проблематикой; понимать основные особенности естествознания как формы человеческого познания; демонстрировать осведомленность в том, что

естественные науки и технология оказывают влияние на материальную, интеллекту-альную и культурную сферы общества; проявлять активную гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием (естественнонаучная грамотность)4;

способности человека принимать эффективные решения в разнообразных финансовых ситуациях, способствующих улучшению финансового благополучия личности и общества, а также возможности участия в экономической жизни.

Планируемые результаты.
Метапредметные и предметные.

5 класс	**Читательская**	**Математическая**	**Естественнонаучная**	**Финансовая**
Уровень узнавания и понимания	Находить и извлекать информацию из различных текстов	Находить и извлекать математическую информацию в различном контексте	Находить и извлекать информацию о естественнонаучных явлениях в различном контексте	Находить и извлекать финансовую информа-цию в различном контексте

Личностные результаты.

5 класс	**Читательская**	**Математическая**	**Естественнонаучная**	**Финансовая**
	Оценивает содержание прочитанного текста с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей; формулирует собственную позицию по отношению к прочитанному	Объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей	Объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе естественнонаучных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей	Оценивает финансовые действия в конкретных ситуациях с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей гражданина страны

В 5 классе обучающиеся учатся находить и извлекать информацию различного предметного содержания из текстов, схем, рисунков, таблиц, диаграмм, представленных как на бумажных, так и электронных носителях. Используются тексты различные по оформлению, стилистике, форме. Информация представлена в различном контексте (семья, дом, друзья, природа, учеба, работа и производство, общество и др.). Основные виды деятельности

обучающихся: самостоятельное чтение и обсуждение полученной информации с помощью вопросов (беседа, дискуссия, диспут); выполнение практических заданий; поиск и обсуждение материалов в сети Интернет; решение ситуационных и практико-ориентированных задач; проведение экспериментов и опытов. В целях развития познавательной активности обучающихся на занятиях используются деловые и дидактические игры, разрабатываются и реализуются мини-проекты, организовываются турниры и конкурсы.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА Модуль «Основы естественнонаучной грамотности» 5 класс.

Темы занятий	Всего часов	Теория	Практика	Планируемый образовательный результат
Звуковые явления. Звуковые явления. Звуки живой и неживой природы. Слышимые и неслышимые звуки. Шум и его воздействие на человека.	**8**	**4**	**4**	Находит и извлекает информацию из различных текстов
Строение вещества. Вода. Уникальность воды. Углекислый газ в природе и его значение.	**10**	**6**	**4**	Находит и извлекает информацию из различных текстов
Земля и земная кора. Минералы. Земля, внутреннее строение Земли. Знакомство с минералами, горной породой и рудой.	**4**	**2**	**2**	Находит и извлекает информацию из различных текстов
Атмосфера Земли	**4**	**2**	**2**	Находит и извлекает информацию из различных текстов
Живая природа. Уникальность планеты Земля. Условия для существования жизни на Земле. Свойства живых организмов.	**4**	**2**	**2**	Находит и извлекает информацию из различных текстов
Наш дом – Россия. Россия на карте. Моря и океаны у берегов РФ.	**2**	**1**	**1**	Находит и извлекает информацию из различных текстов
Проведение рубежной аттестации	**2**	**0**	**2**	
Итоги:	**34**	**17**	**17**	

Проектирование достижения планируемых образовательных результатов учебного курса в 5 классе.

Уровни	ПОР	Типовые задачи	Инструменты и средства
5 класс	Находит и	Определить вид	Тексты (учебный,

Уровень узнавания и понимания. Учим воспринимать и объяснять информацию.	извлекает информацию из различных текстов	текста, его источник. Обосновать своё мнение. Выделить основную мысль в текст, резюмировать его идею. Предложить или объяснить заголовок, название текста. Ответить на вопросы словами текста. Составить вопросы по тексту. Продолжить предложение словами из текста. Определить назначение текста, привести примеры жизненных ситуаций, в которых можно и нужно использовать информацию из текста.	художественный, научно-популярный, публицистический; повествовательный, описательный, объяснительный; медийный). По содержанию тексты должны быть математические, естественнонаучные, финансовые. Объём: не более одной страницы.

Приложение 2
к основной общеобразовательной программе -
образовательной программе
основного общего образования
МАОУ СОШ №20

2.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Современные технологии обработки материалов»

основное общее образование
(уровень образования)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фундаментальной задачей общего образования является освоение учащимися наиболее значимых аспектов реальности. К таким аспектам, несомненно, относится и преобразовательная деятельность человека.

Деятельность по целенаправленному преобразованию окружающего мира существует ровно столько, сколько существует само человечество. Однако современные черты эта деятельность стала приобретать с развитием машинного производства и связанных с ним изменений в интеллектуальной и практической деятельности человека.

Развитие технологии тесно связано с научным знанием. Более того, конечной целью науки является именно создание технологий.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ» В ОСНОВНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ

Основной ц е л ь ю освоения предметной области «Технология» является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

Задачами учебного курса внеурочной деятельности «Современные технологии обработки материалов» являются:

овладение знаниями, умениями и опытом практической деятельности как необходимым компонентом трудовой культуры человека;

овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;

формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;

развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Как и всякий общеобразовательный предмет, «Технология» отражает наиболее значимые аспекты действительности, которые состоят в следующем:

технологизация всех сторон человеческой жизни и деятельности является столь масштабной, что интуитивных представлений о сущности и структуре технологического процесса явно недостаточно для успешной социализации учащихся — необходимо целенаправленное освоение всех этапов технологической цепочки и полного цикла решения поставленной задачи. При этом возможны следующие уровни освоения технологии:

уровень представления; уровень пользователя;

когнитивно-продуктивный уровень (создание технологий);
практически вся современная профессиональная деятельность, включая ручной труд, осуществляется с применением информационных и цифровых технологий, формирование навыков использования этих технологий при изготовлении изделий становится важной задачей в курсе технологии.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

Основной методический принцип современного курса «Технология»: освоение сущности и структуры технологии идёт неразрывно с освоением процесса познания — построения и анализа разнообразных моделей. Только в этом случае можно достичь когнитивно-продуктивного уровня освоения технологий.
Современный курс технологии построен по модульному принципу.
Модульность — ведущий методический принцип построения содержания современных учебных курсов. Она создаёт инструмент реализации в обучении индивидуальных образовательных траекторий, что является основополагающим принципом построения общеобразовательного курса технологии.
Курс «Современные технологии обработки материалов» состоит из двух модулей.
Модуль «Производство и технология»
характеризовать роль техники и технологий для прогрессивного развития общества; характеризовать роль техники и технологий в цифровом социуме;
выявлять причины и последствия развития техники и технологий;
характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития;
уметь строить учебную и практическую деятельность в соответствии со структурой технологии: этапами, операциями, действиями;
организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; соблюдать правила безопасности;
использовать различные материалы;
уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и производственных задач;
получить возможность научиться коллективно решать задачи;
классифицировать методы очистки воды, использовать фильтрование воды;
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»
характеризовать познавательную и преобразовательную деятельность человека; соблюдать правила безопасности;
организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;
активно использовать знания, полученные при изучении других учебных предметов, и сформированные универсальные учебные действия;

использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;
выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;
получить возможность научиться использовать цифровые инструменты при изготовлении предметов из различных материалов;
характеризовать технологические операции ручной обработки конструкционных материалов; применять ручные технологии обработки конструкционных материалов;
правильно хранить пищевые продукты;
осуществлять механическую и тепловую обработку пищевых продуктов, сохраняя их пищевую ценность;
выбирать продукты, инструменты и оборудование для приготовления блюда;
осуществлять доступными средствами контроль качества блюда;
составлять последовательность выполнения технологических операций;
выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения практических работ; выполнять художественное оформление изделий;
В данном модуле на конкретных примерах показана реализация общих положений, сформулированных в модуле «Производство и технологии». Основная цель данного модуля: освоить умения реализации уже имеющихся технологий. Значительное внимание уделяется технологиям создания уникальных изделий.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа курса разработана в соответствии с требованиями ФГОС, с нормами СанПИНа. Составлена с учётом запросов родителей и интересов детей.
Учебный курс внеурочной деятельности
«Современные технологии обработки материалов» изучается в 5 классе один час в неделю, общий объем составляет 34 часа. Занятия будут проводиться весь учебный год 1 раз в две недели во внеурочное время. Продолжительность каждого занятия 2 академических часа, из которых 20 минут отводится на изучение теории, 60 минут на практическую работу и дегустацию. Оптимальное количество детей в группе 12-13 человек.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации деятельности: индивидуальная (учащимся дается самостоятельные задания с учетом возможности); фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или при отработке определенного технологического приема); групповая (разделение на мини группы для выполнение практической работы);
Основными формами являются: практико - ориентированные занятия, творческие мастерские, рассказ, мастер-классы, выставки, проекты.

Виды деятельности: проблемно-ценностное общение; познавательная, трудовая, общественно-полезная, досугово - развлекательная деятельность.
На занятиях используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, технологии проблемно-диалогического обучения, технология межличностного взаимодействия, технология развивающего обучения, технология опережающего обучения, обучение с применением ИКТ, здоровьесберегающие технологии, компетентностно-деятельностный подход.
Методы обучения подбираются в соответствии с психологическими, возрастными и индивидуальными особенностями детей.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
Патриотическое воспитание:
проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.
Гражданское и духовно-нравственное воспитание:
готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;
осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;
освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

Эстетическое воспитание:
восприятие эстетических качеств предметов труда;
умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов.

Ценности научного познания и практической деятельности:
осознание ценности науки как фундамента технологий;
развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

Трудовое воспитание:
активное участие в решении возникающих практических задач из различных областей; умение ориентироваться в мире современных профессий.
Экологическое воспитание:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;
осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Овладение универсальными познавательными действиями

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов; устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;
выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;
самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации; оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;
опытным путём изучать свойства различных материалов;
овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;
строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;у меть создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов. Работа с информацией:
выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи; понимать различие между данными, информацией и знаниями;
владеть начальными навыками работы с «большими данными»;
владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями

Самоорганизация:

уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности; вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению
проекта;
оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.
Принятие себя и других:
признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.
Овладение универсальными коммуникативными действиями.
Общение: в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта; в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;
в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;
Совместная деятельность:
понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта; понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия
успешной проектной деятельности;
уметьадекватно интерпретировать высказывания собеседника — участника совместной деятельности;
владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики; уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

характеризовать роль техники и технологий для прогрессивного развития общества; характеризовать роль техники и технологий в цифровом социуме;
выявлять причины и последствия развития техники и технологий;
характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития;
уметь строить учебную и практическую деятельность в соответствии со структурой технологии: этапами, операциями, действиями;
организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; соблюдать правила безопасности;
использовать различные материалы;
уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и производственных задач;
получить возможность научиться коллективно решать задачи;
классифицировать методы очистки воды, использовать фильтрование воды;
характеризовать познавательную и преобразовательную деятельность человека; соблюдать правила безопасности;
организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;
активно использовать знания, полученные при изучении других учебных предметов, и сформированные универсальные учебные действия;
использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;
выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;
получить возможность научиться использовать цифровые инструменты при изготовлении предметов из различных материалов;
характеризовать технологические операции ручной обработки конструкционных материалов; применять ручные технологии обработки конструкционных материалов;
правильно хранить пищевые продукты;
осуществлять механическую и тепловую обработку пищевых продуктов, сохраняя их пищевую ценность;
выбирать продукты, инструменты и оборудование для приготовления блюда;
осуществлять доступными средствами контроль качества блюда;
составлять последовательность выполнения технологических операций;
выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения практических работ; выполнять художественное оформление изделий.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

№	Раздел, темы занятий	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
1	Вводное занятие. Вводный инструктаж по технике безопасности при работе в кабинете.	1		
2	Основные понятия курса. Содержание курса. Пр.р «Организация рабочего места»	2		
3	Современная бытовая техника. Оборудование кухни. Пр.р «Современные приспособления для чистки овощей» Приготовление салата из свежих овощей.	2		
4	Технологии нарезки овощей. Приспособления для нарезки овощей. Пр.р «Приготовление салата с помощью Найсера дайсера»	2		
5	Современные технологии тепловой обработки овощей. Микроволновая печь. «Приготовление блюд с помощью микроволновой печи»	2		
6	Бытовая техника для тепловой обработки пищевых материалов. Мультиварка. Пр.р «Приготовление отварного картофеля в мультиварке»	2		
7	Бытовая техника для тепловой обработки пищевых материалов. Тостер. Пр.р «Приготовление тостов»	2		
8	Виды кухонных плит. Посуда для тепловой обработки пищевых материалов» Пр.р «Приготовление гарниров»	2		
9	Бытовая техника для тепловой обработки пищевых материалов. Духовой шкаф. Пр.р «Приготовление запеканки»	2		
10	Бытовая техника для измельчения пищевых материалов. Блендер.	2		

	Пр.р «Приготовление супа – пюре»			
11	Бытовая техника для измельчения пищевых материалов. Кухонный комбайн. Пр.р. «Приготовление овощного ассорти»	2		
12	Бытовая техника для измельчения пищевых материалов. Мясорубка. Пр.р «Приготовление фарша и биточков из него»	2		
13	Бытовая техника для приготовления выпечки. Электровафельница. Пр.р «Приготовление вафель»	2		
14	Бытовая техника для приготовления выпечки. Хлебопечь. Пр.р «Приготовление печенья»	2		
15	Бытовая техника для приготовления напитков. Соковыжималка. Пр.р. «Приготовление соков»	2		
16	Бытовая техника для приготовления напитков. Кофеварки и кофемашины. Пр.р «Приготовление напитков»	2		
17	Современные технологии сохранения пищевых материалов. Консервирование. Пр.р «Приготовление компота»	2		
18	Итоговое занятие. Уход за современной бытовой техникой. Гигиена на кухне. Пр.р «Подготовка оборудования кухни к летнему периоду»	1		
	Итого:	34		