Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 7»

г.Чайковский, Пермский край

**ПРОГРАММА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
АПРОБАЦИОННОЙ ПЛОЩАДКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «Моделирование и конструирование»**

**Тема апробационной деятельности:** разработка и апробация системы деятельности участников образовательного процесса, направленной на формирование метапредметных результатов моделирования и конструирования

г. Чайковский, 2017

**Общие сведения о программе**

|  |  |
| --- | --- |
| Информация об апробационной площадке | *Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 7»* |
| *Адрес:617764, Пермский край, г. Чайковский, Проспект Победы, д.2* |
| *Телефон, электронная почта: 2-50-00, moysoh7@mail.ru* |
| *ФИО директора: Дядюков Дмитрий Сергеевич* |
| Руководитель апробационной деятельности | *ФИО: Поспелова Надежда Игоревна*  *Должность: учитель физики*  *Контактный телефон:89028356481*  *Электронная почта: pospelova180454@mail.ru* |
| Участники апробационной деятельности | *ФИО, должность: заместитель директора по ВР Сентякова Елена Александровна, заместитель директора по УВР Кузвачева Ирина Леонидовна, учитель математики Чупина Наталья Александровна, учитель физики Поспелова Надежда Игоревна, учитель химии Абзалова Тамара Михайловна, учитель информатики Узерина Кристина Андреевна.* |
| Сроки реализации программы | *2017-2019 гг.* |

**Тема апробационной деятельности:** *«Интеграция моделирования и конструирования»*

1. **Цели и задачи апробации:** 
   1. **Цель:** разработка и апробирование системы деятельности участников образовательного процесса, направленной на формирование метапредметных результатов моделирования и конструирования
   2. **Организационно-педагогические задачи:**

* разработать нормативно-правовую базу институционального уровня, обеспечивающую необходимые условия для реализации интегрированных практикумов (занятий) МАОУ СОШ № 7;
* разработать (или отобрать) и ввести в образовательный процесс технологии, обеспечивающие эффективное формирование метапредметных результатов моделирования и конструирования обучающихся 6-7 классов;
* реализовать механизмы использования результатов апробационной деятельности в корректировке ООП ООО, ООП СОО и программе развития МАОУ СОШ № 7
  1. **Апробационные задачи:**
* разработать и апробировать модель сопровождения обучающихся МАОУ СОШ № 7 по формированию метапредметного результата моделирования и конструирования в соответствии с психовозрастными особенностями и способностями обучающихся;
* разработать критерии и показатели оценивания продуктов деятельности обучающихся 6-7 классов в процессе формирования метапредметного результата моделирования и конструирования;
* разработать механизмы мониторинга процесса формирования метапредметного результата моделирования и конструирования обучающимися 6-7 классов МАОУ СОШ № 7.

1. **Ожидаемые результаты апробационной деятельности.**
   1. **Организационно-педагогические задачи:**

* разработана нормативно-правовая база институционального уровня, обеспечивающая необходимые условия для реализации интегрированных практикумов (занятий) МАОУ СОШ № 7;
* разработаны и введены в образовательный процесс технологии, обеспечивающие эффективное формирование метапредметных результатов моделирования и конструирования обучающихся 6-7 классов;
* реализованы механизмы использования результатов апробационной деятельности в корректировке ООП ООО, ООП СОО и программе развития МАОУ СОШ № 7
  1. **Апробационные задачи:**
* разработана и апробирована модель сопровождения обучающихся МАОУ СОШ № 7 по формированию метапредметного результата моделирования и конструирования в соответствии с психовозрастными особенностями и способностями обучающихся;
* разработаны критерии и показатели оценивания продуктов деятельности обучающихся 6-7 классов в процессе формирования метапредметного результата моделирования и конструирования;
* разработаы механизмы мониторинга процесса формирования метапредметного результата моделирования и конструирования обучающимися 6-7 классов МАОУ СОШ № 7.
  1. **Образовательные:**
* Сформирована способность у обучающихся к решению задач с использованием моделирования и конструирования;
* Обучающиеся умеют делать выбор и обосновывать его при решении математических текстовых задач;
* Сформированы навыки и компетенции, обеспечивающие изменения в модели или конструкции.

1. **Перечень планируемых продуктов апробационной деятельности: (методические, дидактические, нормативные, оценочные материалы и другие)**
   1. **Методические**:

* Описание продуктов деятельности обучающихся 6-7 классов, получаемых в рамках деятельности по программе «Интеграция моделирование и конструирования» (карты полученных моделей, таблицы полученных результатов, фотографии полученных конструкций, описание изменений в конструкции).
* Критерии и показатели оценивания продуктов деятельности обучающихся, получаемых в рамках деятельности по программе «Интеграция моделирование и конструирования».
* Технологические карты проведения практикумов (занятий) в 6-7 классах.
* Мониторинг процесса формирования метапредметного результата моделирования и конструирования обучающимися 6-7 классов.
* Глоссарий, обеспечивающий общее понимание терминов и понятий по вопросам моделирования и конструирования.
  1. Нормативные:
* Приказ о создании проектной группы.
* Локальный акт «Положение о проведении практикумов (занятий) в рамках уроков и внеурочной деятельности в 6 и 7 классах».
* Дополнения к должностных инструкциям классного руководителя по сопровождению обучающихся в рамках деятельности по программе «Интеграция моделирование и конструирования».
  1. Дидактические:
* Памятки для обучающихся 6 и 7 классов по созданию продуктов деятельности в рамках практикумов (занятий).
* Карты моделей.
* Таблицы результатов.
* Фотографии конструкций.

1. **Глоссарий**
   1. **Интегрированное моделирование.**

Прежде, чем перейти к формулированию основных положений интегрированного моделирования, необходимо уточнить понятия интеграции и конвергенции применительно к системам. Интеграция и конвергенция систем имеют общие цели, но различаются по своим подходам. В первом случае системы объединяются, сохраняя свою самостоятельность, а во втором – они как бы сливаются и становятся неразделимым целым.

Интеграция, как правило, бывает двух типов: взаимодополняющая, когда системы не имеют общих функций, и взаимозаменяющая, когда системы могут решать одни и те же задачи. На практике интеграция носит смешанный характер, т.е. имеются как дополняющие, так и заменяющие друг друга модули или задачи. При интеграции систем необходимо реализовать логику и интерфейс взаимодействия, а также разработать процедуру выбора среди конкурирующих систем или в случае параллельного решения – полученных результатов.

Конвергенция систем подразумевает их универсализацию за счет объединения общих компонент, расширения их функций и возможной интерпретации. Конвергенция исключает возможность выполнения компонентами системы одних и тех же задач различными способами, но допускает распараллеливание работы по единому принципу или этапам обработки информации.

* 1. **Интегрированные практикумы**
* Модуль «Текстовые задачи в курсе математики 6 – 7 классов» (Реальная математика). Текстовые задачи являются основным средством формирования у учащихся данного умения, а процесс обучения математическому моделированию способствует овладению учащимися умением решать текстовые задачи. Учитывает тот спектр меж предметных связей, то многообразие предметов, которое осваивает ученик с 5-9 классах. Выявление субъектного опыта учащихся, его отслеживание и учет на протяжении всего процесса формирования умения. Осознание учащимися модельности решаемых ими текстовых математических задач по отношению к соответствующей реальной ситуации и научной задаче.
* К первому виду относятся задания: а) на постановку требования (одного или нескольких) к заданному условию задачи, постановку дополнительного требования к данной задаче, задачной ситуации, введением при этом в случае необходимости дополнительных данных. б) формулирование условия (условий) по заданному требованию. в) внесение изменений в условие и требование данной задачи таким образом, чтобы те факторы, которые были несущественными/существенными для решения исходной задачи, стали существенными/ несущественными для решения вновь по строенной задачи.
* Задания второго вида необходимы для формирования у учащихся представлений о специфике математических моделей, развития умения конструировать на основе решающую математическую модель задачи, правильно переводить информацию с естественного языка, языка других наук на математический и обратно.
* Третий вид заданий – задания на составление текстовых задач по заданному содержательному (записанному в общем виде) компоненту их модели. Задания данного вида также способствуют формированию у учащихся представлений о специфике математических моделей, развитию умения правильно переводить информацию с математического языка на естественный, применяя при этом знания из различных учебных предметов и собственного субъектного опыта. К третьему виду относятся задания: а) на составление задач по содержательному (записанному в общем виде) компоненту их вспомогательной модели; б) составление задач по содержательному (записанному в общем виде компоненту их решающей математической модели.
* «Математическая модель – это описание какого-либо реального процесса на математическом языке» В процессе решения задачи чётко выделяются три этапа математического моделирования: 1 этап – это перевод условий задачи на математический язык; при этом выделяются необходимые для решения данные и искомые и математическими способами описываются связи между ними; 2 этап – внутримодельное решение (то есть нахождение значения выражения, выполнение действий, решение уравнения); 3 этап – интерпретация, то есть перевод полученного решения на тот язык, на котором была сформулирована исходная задача.
* Мастерская «Моделирование текстовых задач в Excel» (5-6 классы) (Понимание текстовых задач через моделирование процессов движения, расчетов процентов, взаимосвязей и закономерностей).
* Практикум «Конструирование текстовых математических задач с использованием Лего-конструкторов» (третий этап подтверждения полученных знаний в моделировании на получении конструкций задач и их изменения).
* Практикум «Конструирование текстовых математических задач с использованием химической лаборатории» (третий этап подтверждения полученных знаний в моделировании на получении конструкций задач и их изменения).

1. **Описание системы мониторинга образовательных результатов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ожидаемые результаты | Целевая категория обучающихся | Элементы образовательного процесса, в которых происходит формирование результатов | Способ фиксации результатов |
| Обучающиеся умеют делать выбор и обосновывать его при решении математических текстовых задач | Учащиеся 6 А  и 7 Б классов | Модуль «Текстовые задачи в курсе математики 6 – 7 классов» (1 час каждой недели по пятницам) | Карты моделей. |
| Сформированы навыки и компетенции, обеспечивающие изменения в модели или конструкции. | Учащиеся 6 А | Мастерская «Моделирование текстовых задач в Excel»  Практикум «Конструирование текстовых математических задач с использованием Лего-конструкторов» | Таблицы результатов.  Фотографии конструкций.  Описание моделей и конструкций. |
| Сформированы навыки и компетенции, обеспечивающие изменения в модели или конструкции. | Учащиеся 7 Б | Мастерская «Моделирование текстовых задач в Excel»  Практикум «Конструирование текстовых математических задач с использованием химической лаборатории» | Таблицы результатов.  Фотографии конструкций.  Описание моделей и конструкций. |
|  |  |  |  |

1. **Описание социального окружения, необходимого для реализации программы (привлекаемые социальные партнеры)**

* Учреждения СПО – ГБОУ СПО Чайковский индустриальный колледж;
* Предприятия города, где работают родители учащихся;
* Муниципальные и краевые соревновательные робототехнические площадки.

1. **План-график апробационной деятельности на 2016-2019 годы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Вид работы | Целевая категория Исполнитель | Сроки разработки и реализации | Форма фиксации (продукт) |
| 1 | Создание проектной группы по разработке программы | Учителя  Зав. Директора | Апрель - май 2017 | Приказ «О формировании состава проектной группы» |
| 2 | Разработка технологических карт проведения модуля «Текстовые задачи в курсе математики 6 – 7 классов» | Учителя  Руков. проекта | Август – сентябрь 2017  Апрель-май 2018 | Технологические карты проведения модуля |
| 3 | Разработка технологических карт проведения мастерской «Моделирование текстовых задач в Excel» | Учителя  Руков. проекта | Август – сентябрь 2017  Апрель-май 2018 | Технологические карты проведения модуля |
| 4 | Разработка технологических карт проведения практикума «Конструирование текстовых математических задач с использованием Лего-конструкторов» | Учителя  Руков. проекта | Август – сентябрь 2017  Апрель-май 2018 | Технологические карты проведения модуля |
| 5 | Корректировка технологических карт проведения модуля, мастерской, практикумов | Учителя  Руков. проекта | 2017-2019г | Изменения в технологических картах |
| 6 | Разработка содержания продуктов деятельности обучающихся | Участники проектной группы | 2017-2019г | Описание продуктов деятельности обучающихся (карты полученных моделей, таблицы полученных результатов, фотографии полученных конструкций, описание изменений в конструкции). |
| 7 | Разработка критериев оценивания продуктов деятельности | Участники проектной группы | 2017-2019г | Критерии и показатели оценивания продуктов деятельности обучающихся 6 и 7 классов |
| 8 | Экспертиза содержания программ модуля, мастерской, практикумов | Школьный ЭМС | Сентябрь 2017, Сентябрь 2018 | Откорректированные программы модуля, мастерской, практикумов |
| 9 | Методический семинар «Деятельностные формы проведения занятий, направленные на формирование метапредметного результата моделирование и конструирования» | Зам. директора по УВР, участники проектной группы | Май 2018, апрель 2019 | Методические рекомендации по составлению программ и сопровождению обучающихся |

7