

О



Деятельностная пропедевтика естественнонаучного образования

А.Г. Малин, кандидат педагогических наук, учитель химии
и естествознания, научный сотрудник лаборатории
проектирования деятельностного содержания
образования института системных проектов ГАОУ ВО МГПУ

изучение предметной области "Естественнонаучные предметы" должно обеспечить:

- ✓ формирование целостной научной картины мира;
- ✓ понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- ✓ овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- ✓ овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- ✓ воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- ✓ формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.



Психолого-педагогические основания разработки содержания естественнонаучного образования



- ☐ реконструкция «деятельного смысла» и оснований знаний: усвоение предмета
- ☐ опробование знаний на «применимость» в решении задач: освоение «ориентировочной функции» знаний
- ☐ «культурная история» предмета (формирование субъективно-личностной осмысленности)

проблемы поддержки деятельностной стороны образования научных понятий в предметном обучении:



- ☐ как и где учащемуся должно быть представлено «стоящее за понятием» его «деятельное содержание»?
- ☐ в каком контексте оно появится как необходимое?
- ☐ в какой форме оно должно осваиваться прежде, чем понятие будет оформлено в виде определения?
- ☐ какие предметные и знаковые операции могут позволить «действовать понятийно» в предмете в отсутствие готового понятия?

задачи пропедевтического курса



- ❑ освоение знаний в контексте их возникновения и развития в деятельности человека
- ❑ применение их в качестве регулирующих собственную предметно-практическую деятельность

Структура непрерывного естественнонаучного школьного образования



профильные предметы 10-11
(физика, химия, биология)

естествознание
10-11

физика, химия, биология, география 6-9
как освоение в общем виде средств теоретико-
предметного мышления

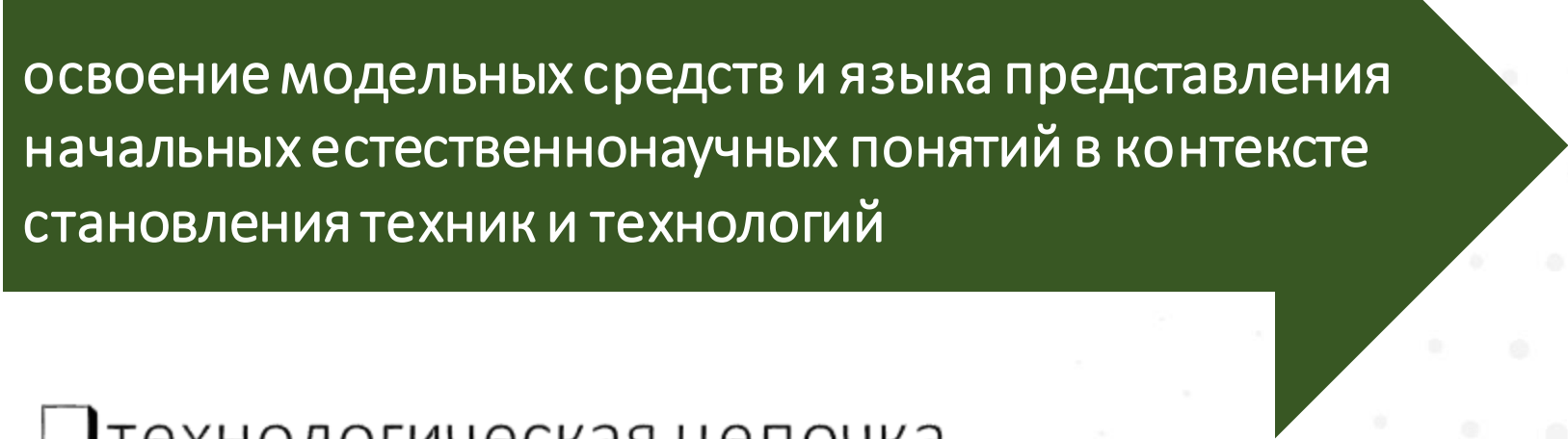
природоведение 5: «деятельностная
пропедевтика» понятийного содержания
естественнонаучных предметов

окружающий мир 1-4



ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА: как человек
заставил природу работать на себя

целенаправленное преобразование «природного»
материала



освоение модельных средств и языка представления
начальных естественнонаучных понятий в контексте
становления техник и технологий

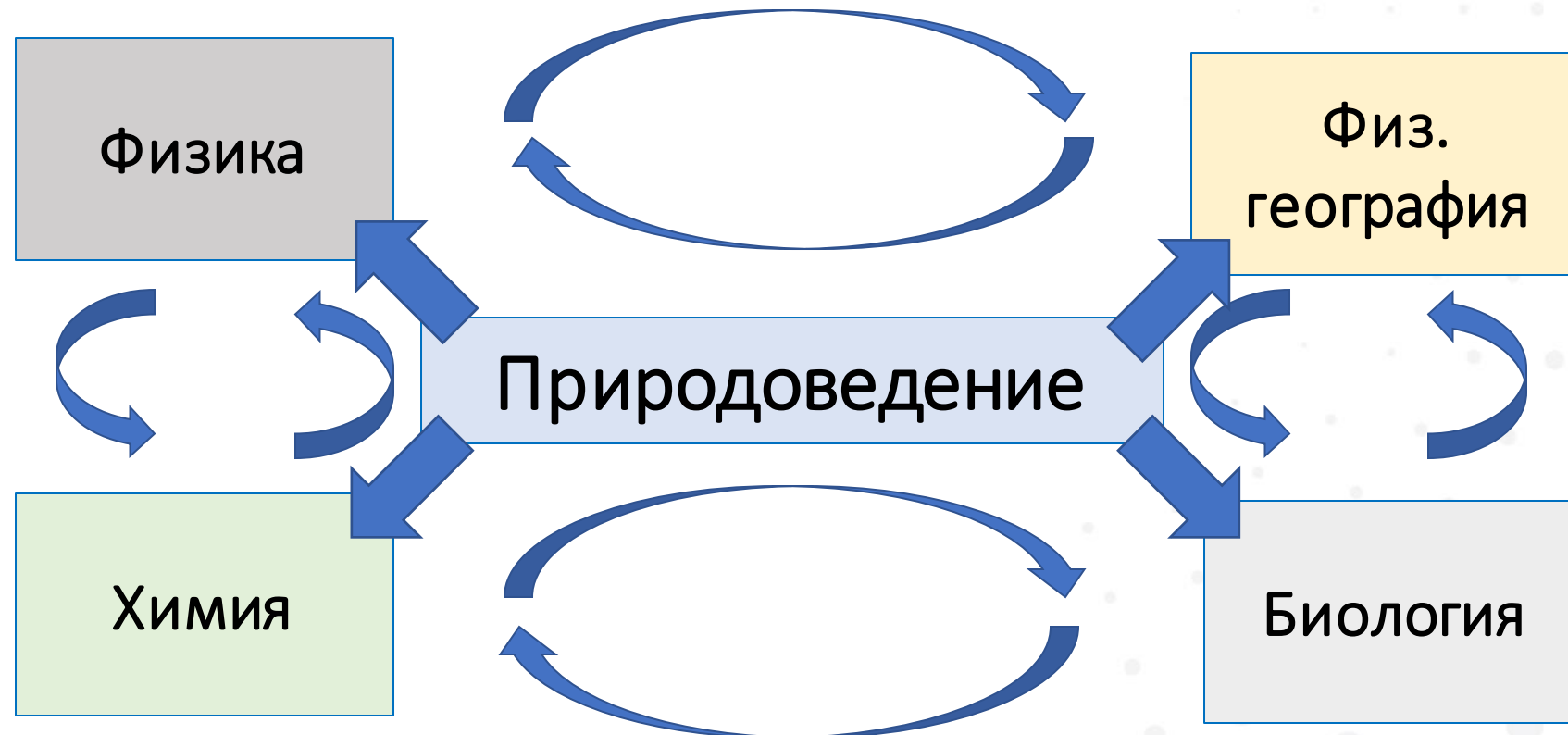
☐ технологическая цепочка

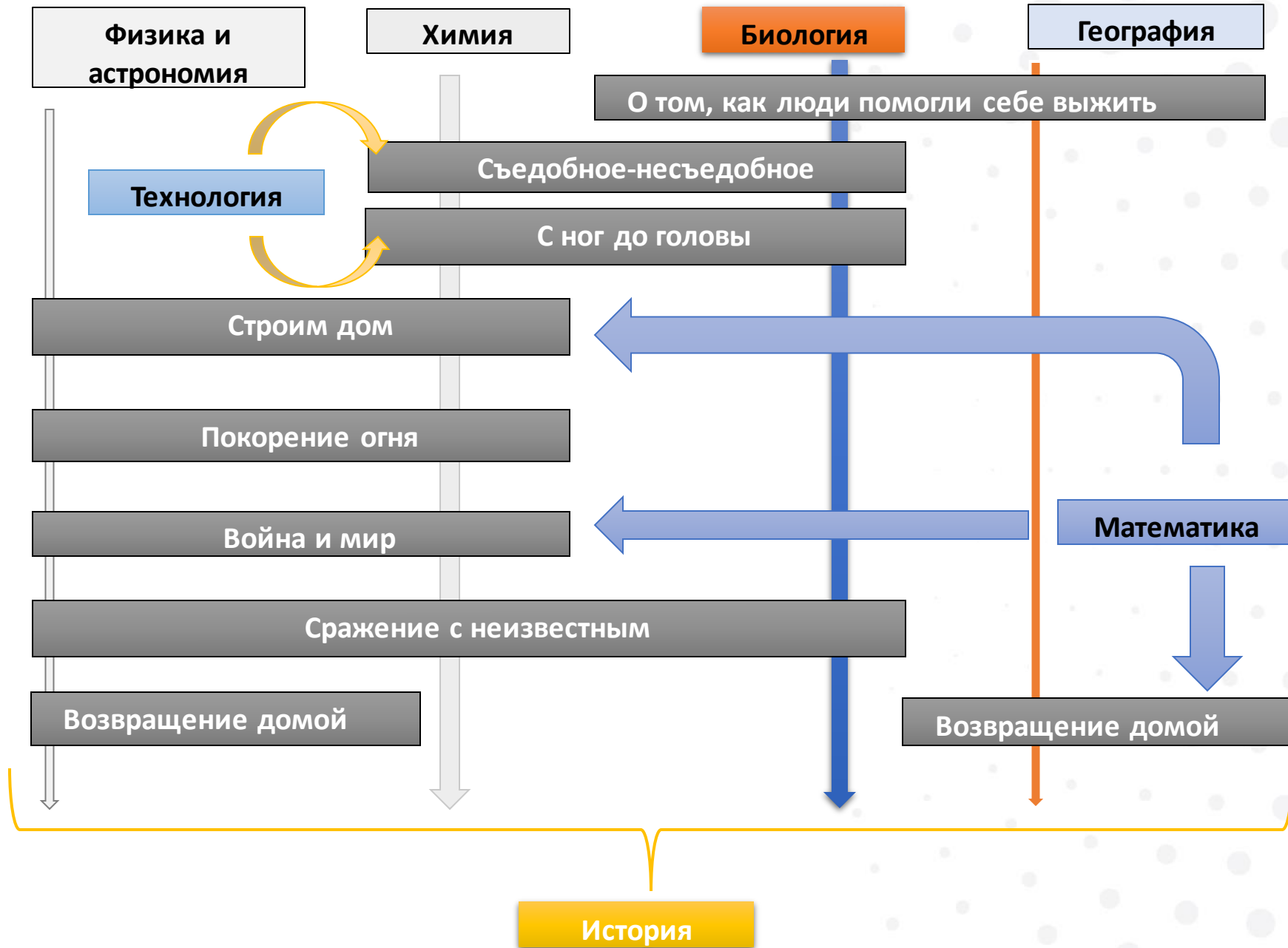
☐ модельная схема

отвечающие задачам преобразования действия «в природе»

Содержание курса

постановка будущих учебных задач
естественно-научных предметов





три «кита» природоведения



технологическая линия развития содержания
подразумевает модельную реконструкцию
исторически ранних технологий преобразования
природного сырья в необходимые изделия

Природоведение

понятийная линия развития содержания
представляет процесс создания и
преобразования в ходе развития понятия
средств модельной интерпретации
преобразования человеком природного
материала и происходящих при этом процессов

Главные составляющие образовательного результата в области естественных наук



Общепредметный результат изучения «Природоведения» в 5 классе можно представить, как **возможность качественного освоения естественнонаучных дисциплин в основной и старшей школе;**

коммуникативный результат представляет собой возможность продуктивно взаимодействовать в учебном сообществе во всех формах учебно-исследовательской деятельности при изучении естественных наук;

принципиальный **личностный результат** – формирование устойчивых **мотивов** продолжения этой деятельности и освоения естественнонаучных знаний.



Благодарим за внимание!