

ФОРМИРУЕМ БЕРЕЖЛИВОЕ МЫШЛЕНИЕ ВМЕСТЕ



Алгоритм педагога-наставника по организации проектной деятельности обучающихся 8-9 классов

Разработчики:
Айчувакова Е.Р., заместитель директора по НМР,
Пашнина Л.А., учитель английского языка,
Трегуб И.В., учитель русского языка и литературы
МБОУ «Лицей № 120 г. Челябинска»



1. Зачем учителю формировать бережливое мышление у обучающихся? ¹

ВЫДЕРЖКИ

Пункт 8. **Достижения обучающихся**, полученные в результате изучения учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей, характеризующие **совокупность** познавательных, коммуникативных и регулятивных универсальных учебных действий, а также уровень овладения междисциплинарными понятиями (далее - **метапредметные результаты**), сгруппированы во ФГОС по трем направлениям и отражают **способность обучающихся использовать на практике универсальные учебные действия**, составляющие умение овладевать:

- учебными знаково-символическими средствами, являющимися результатами освоения обучающимися программы основного общего образования, направленными на овладение типами **учебных действий**, **включающими способность принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать ее реализацию, контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение, ставить новые учебные задачи, проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве, осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания.**

Пункт 31.3. Система **оценки достижения планируемых результатов** освоения программы основного общего образования, в том числе адаптированной, должна:

- предусматривать оценку и учет результатов использования разнообразных методов и форм обучения, взаимно дополняющих друг друга, в том числе проектов, практических, командных, исследовательских, творческих работ, самоанализа и самооценки, взаимооценки, наблюдения, испытаний (тестов), динамических показателей освоения навыков и знаний, в том числе формируемых с использованием цифровых технологий.

Пункт 32.2. Программа формирования универсальных учебных действий у обучающихся должна обеспечивать:

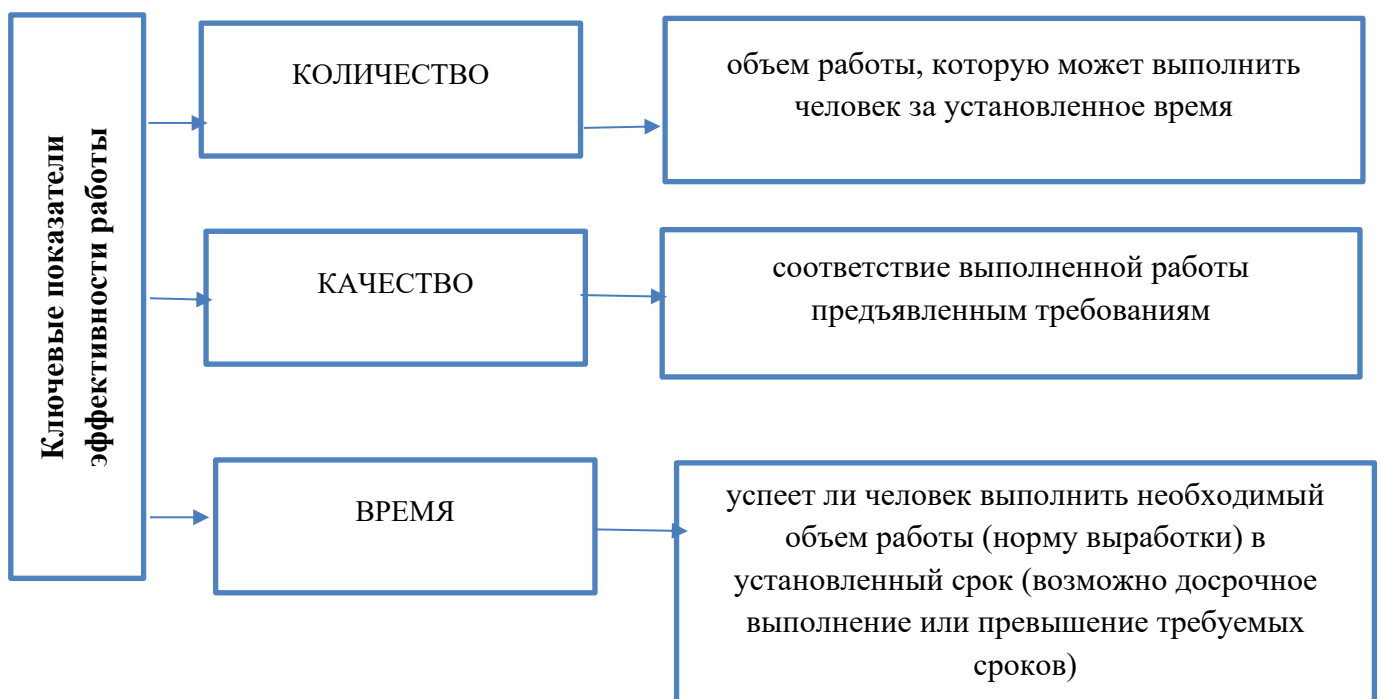
- развитие способности к саморазвитию и самосовершенствованию;
- формирование опыта применения универсальных учебных действий в жизненных ситуациях для решения задач общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся, готовности к решению практических задач;
- **повышение эффективности усвоения знаний и учебных действий**, формирование компетенций в предметных областях, учебно-исследовательской и проектной деятельности.

¹ Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 N 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования"

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

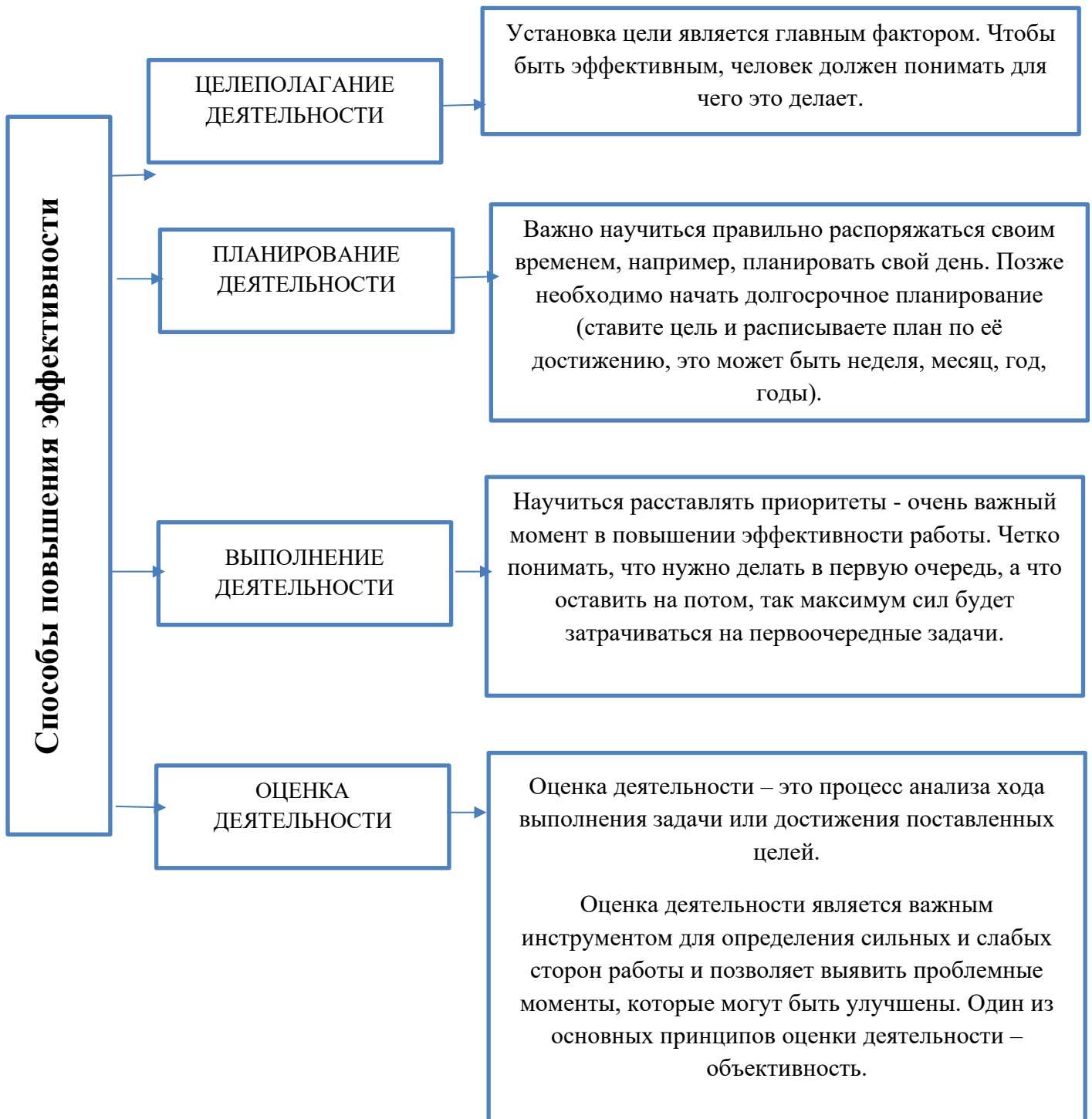
Эффективность (лат, effectivus) — соотношение между достигнутым результатом и использованными ресурсами.

Эффективность производства – это правильный выбор и распределение производственных ресурсов, для минимизирования стоимости производства продукта. Под ресурсами понимается рабочая сила, физический капитал, используемые технологии и финансы.



Личная эффективность работы – это личная работоспособность.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ





2. Какие инструменты бережливого производства можно использовать в образовании?

Lean Manufacturing and Thinking: «бережливое» производство и мышление.

- ✓ В любой системе и во всех процессах существуют так называемые «скрытые потери».
- ✓ К таким потерям принято относить издержки производства, не создающие ценности для клиента.
- ✓ Скрытые потери подразделяют на семь категорий.

- ✓ **ПЕРЕПРОИЗВОДСТВО**
- ✓ **ДЕФЕКТЫ И ПЕРЕДЕЛКА**
- ✓ **ИЗЛИШНИЕ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ**
- ✓ **ПЕРЕМЕЩЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ**
- ✓ **ЗАПАСЫ**
- ✓ **ИЗЛИШНЯЯ ОБРАБОТКА**
- ✓ **ОЖИДАНИЕ**

Непрерывное улучшение - японская концепция, в соответствии с которой конкурентное преимущество возникает скорее как результат непрерывного процесса улучшений (“мелких шагов”), нежели больших скачков.

Бережливое мышление – метод постоянного совершенствования жизни/производства, основанный на выявлении и рациональном сокращении нерационального использования ресурсов.

Бережливое мышление — это полезные привычки и решения руководителей и персонала, которые приносят пользу компании и им самим в долгосрочной перспективе.

Бережливое мышление — это философия бережливого производства, позволяющая по-новому взглянуть на существующий порядок вещей в производственном цикле и направленная на борьбу с потерями на всех уровнях компании.

Бережливое мышление — это способ думать так, чтобы при меньших затратах добиваться не только большего, но и лучшего результата.

ИНСТРУМЕНТЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

5S	<p>Метод организации рабочего места (пространства), нацеленный на поддержание порядка и чистоты. Данный метод предполагает классификацию вещей по степени нужности; закрепление места за каждым предметом; чистоту рабочей территории; создание инструкций и четкое следование им.</p>
Стандартизация	<p>Стандартизация – это деятельность по разработке и применению установленных правил.</p> <p>Стандартизация - это идеал, к которому необходимо стремиться. Стандартизация предполагает одинаково точное выполнение одного и того же действия, что минимизирует риск совершения ошибки.</p>
Уход за оборудованием	<p>Total Productive Maintenance (TPM) — это такой уход за оборудованием, при котором каждая машина находится в идеальном рабочем состоянии при непрерывной работе.</p> <p>Данный метод предполагает не только должное обслуживание оборудования, но и его правильное использование, а также безопасность работ по отношению к окружающей среде.</p>
Вытягивающее производство	<p>Вытягивающее производство (англ. pull production) — подразумевает организацию производства, когда каждый последующий этап производства регламентирует объёмы продукции и сроки её изготовления для каждого предыдущего этапа. То есть, это производство под заказ. Заказчиком, при этом, является потребитель. Данный метод помогает избежать большого количества ошибок за счет малого объема производства, а также экономить время и избежать перепроизводства.</p>
Канбан	<p>Канбан – это инструмент, который позволяет визуализировать этапы производства. Этот метод объясняет, кому и когда делать. Чаще всего используют доску, которую делят на три столбца: «Нужно сделать», «Что делаю», «Что сделано». Число столбцов может варьироваться в зависимости от поставленных задач.</p> <p>В основе этого метода лежит принцип «точно в срок». Цель метода – совершенствовать текущие процессы, управлять и оптимизировать будущие проекты и сервисы. Главным преимуществом является возможность классифицировать задачи по степени сложности и реагировать на возникающие проблемы.</p>
Точно вовремя	<p>Принцип, включающий в себя набор приемов, обеспечивающих выпуск только той продукции, которая нужна потребителю, точно в нужное время и в необходимом количестве. Главная цель данного инструмента - повысить себестоимость продукции, то есть свести все затраты к нулю.</p>

Производство в ячейках	Суть метода — расположить оборудование таким образом, чтобы минимизировать перемещения при транспортировке и производстве. Чаще всего оборудование располагают в форме латинских букв U, V или T. Работа в таких ячейках напоминает работу хирургической бригады, где все необходимые инструменты находятся поблизости.
Общая эффективность оборудования	Общая эффективность оборудования (Overall Equipment Efficiency, OEE) — это передовая практика производства, позволяющая определить, насколько эффективно используются средства, время и материалы. Рассчитывается время, за которое были выпущены только качественные детали при минимальной скорости. Лучший способ мониторинга - это сбор данных непосредственно с машин.
Быстрая переналадка	(Single-Minute Exchange of Dies) SMED – это инструмент бережливого производства, с помощью которого сокращается время на настройку и наладку оборудования. Он заключается в стандартизации и механизации процесса.
Картирование потока создания ценности	<p>Карта потока создания ценности — это наглядная графическая схема. С помощью нее можно просчитать все критические шаги, которые нужно совершить, чтобы произвести товар или предоставить услугу. Для каждого этапа важна потребность в ресурсах и времени.</p> <p>Картирование потока состоит из нескольких этапов. На первом этапе создают карту текущего состояния. На втором - анализируют процесс производства. На третьем этапе рисуют карту будущего состояния. В конце разрабатывают план по улучшению.</p> <p>Картирование потока позволяет устранить потери из-за лишних этапов обработки, ненужных перемещений и ожидания.</p>
Визуализация	Комплекс приемов, позволяющих представить числовую информацию или физическое явление в удобном для зрительного восприятия виде. Одним из самых популярных приёмов является маркировка: когда инструменты маркируются различными цветами, например, по их принадлежности к разным процессам. Или когда места хранения запасных деталей обозначаются контуром.



3. Как создать стандарты для обучающихся?

Для работы с тетрадью по организации проектной деятельности «Я формирую бережливое мышление» (страница 3), необходимо педагогу–наставнику составить шаблоны, прежде чем организовать взаимодействие в наставнической паре:

1. Шаблон формулировки цели и задач.
2. Шаблон плана.
3. Шаблон оформления проектной работы.
4. Шаблон презентации.
5. Шаблон защита проекта.

Все шаблоны лучше поместить в облако, сделать ссылку для обучающихся.

Пример шаблона защиты проекта

Слайд 1. Здравствуйте, *ФИ (назвать)*, представляю к защите проект *«вставить свое название»*

Слайд 2. Актуальность моего проекта обусловлена *(взять из пояснительной записки материал до целеполагания информацию, до двух абзацев)*

Слайд 3. Цель проектной деятельности *(вставить из пояснительной записки)*

Задачи представлены на экране.

Слайд 4. При создании *«вставить свое название»* мы использовали такие материалы как *(вставить из второй части пояснительной записки)* и оборудование *(вставить из второй части пояснительной записки)*

Слайд 5. Моя работа состояла из следующих этапов *(посмотреть по работе какие были этапы проектирования, оставить нужное, при необходимости добавить):*

-проектирование макета;

-изготовление макета:

Остановлюсь на каждом этапе подробнее.

Слайд 6. Проектирование макета

Необходимо было сконструировать макет, на котором будет демонстрироваться модернизация. Продумать все моменты при его создании. Основной проблемой при проектировании был выбор: из каких материалов его конструировать.

Слайд 7. Изготовление макета. Для его изготовления за основу мы решили взять *(посмотреть по работе)*

Одна из самых трудоемких частей реализации моего проекта - это *(описать с какими трудностями столкнулся в ходе проектной деятельности)*

Слайд 8. Процесс изготовления и эксплуатации моего изделия не повлекут за собой изменения в окружающей среде, нарушения в жизнедеятельности человека, так как моё изделие изготовлено из экологически чистых материалов и имеет сертификаты соответствия.

Слайд 9. Стоимость всех компонентов представлена на экране в таблице и составляет *(вставить сумму из пояснительной записки из 3 части)*

Слайд 10. Защита закончена (Доклад окончен). Готов (а) ответить на вопросы.



4. Как эффективно познакомиться с закрепленными наставляемыми?

1. Подойдите к куратору проектной деятельности в школе по вашему направлению, задайте при необходимости вопросы, которые у вас уже возникли.

2. Познакомьтесь со списком наставляемых обучающихся, внесите их в форму №1: фамилию, имя, класс, ФИО классного руководителя ваших наставляемых.

СВОДНАЯ ФОРМА №1

Список наставляемых

№	ФИО	Класс	ФИО классного руководителя	Контактные данные ребенка (телефон, почта)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

3. Далее согласуйте с куратором, когда можно организовать первую встречу-знакомство (время, место). Возьмите у куратора тетради по организации проектной деятельности «Я формирую бережливое мышление» для каждого обучающегося.

4. Оповестите через классного руководителя о месте и времени встречи с детьми.

5. Подготовьтесь к первой встрече с детьми.

Главная задача наставника – создание гармоничных и продуктивных отношений с наставляемым/группой наставляемых так, чтобы они были максимально комфортными, стабильными и результативными для обеих сторон.

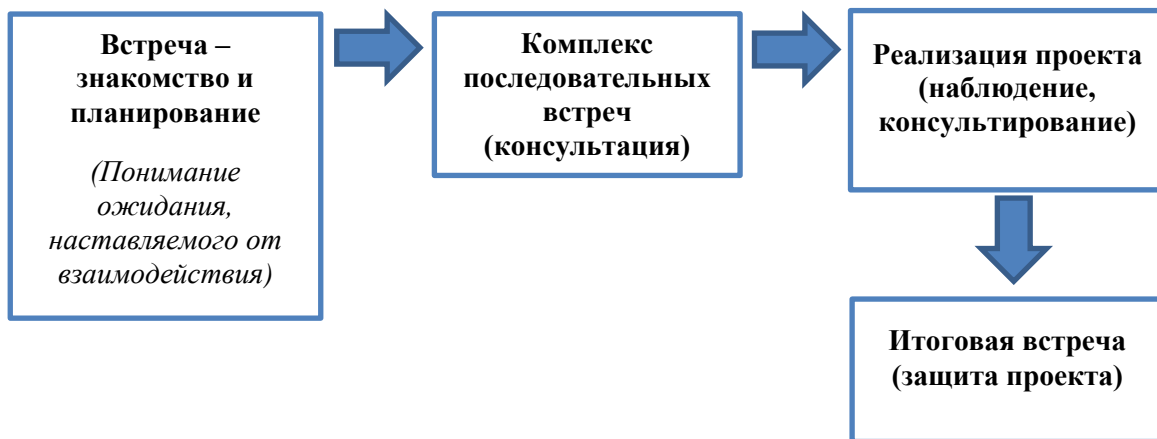
6. Проведите первую встречу, познакомьтесь с детьми, расскажите о себе и целях взаимодействия, договоритесь о том, как часто и в какое время вы будете встречаться, как будете обмениваться информацией. Договоритесь о второй встрече.



5. Как организовать взаимодействие с обучающимися?

1. Изучите алгоритм взаимодействия внутри наставнических пар 8-9 классов.

АЛГОРИТМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВНУТРИ НАСТАВНИЧЕСКИХ ПАР 8-9 КЛАСС



2. На второй встрече – планирование: расскажите, что такое индивидуальный проект. Раздайте тетради по организации проектной деятельности «Я формирую бережливое мышление». Обсудите с обучающимися задание на странице 3.
3. Продолжите работу с обучающимися в рамках общих встреч или индивидуальных консультаций (офлайн или онлайн), объясните, как нужно работать с чек-листом на странице 4.

(Примеры проектной деятельности, ориентированные на инженерную направленность: Графическая разработка и изготовление кормушки для птиц с обработкой на лазерном станке. Разработка и изготовление станка для переработки пластиковых бутылок в пластик для 3Д принтера. Конструкторская разработка модели платья. Создание чертежа в графическом редакторе шкатулки для украшений, с последующим изготовлением. Конструирование модели юбки. Разработка и изготовление системы автоматического тушения огня с распознаванием и определением пожара. Технологическая разработка и изготовление корпуса квадрокоптера).



6. Как вести контроль за продвижением в проектной деятельности наставляемых?

1. Начните заполнять сводную форму по ведению проектной деятельности наставляемых
2. Работая с детьми, заполняйте постепенно, постоянно возвращаясь к форме №2.

СВОДНАЯ ФОРМА №2

Ведение проектной деятельности наставляемых

№	ФИО наставляемого	Этапы работы над проектом											
		Выбор направления деятельности	Обоснование актуальности проблемы проекта	Оформление реферата будущей работы	Формулировка цели, задач	Оформление Введения	Написание первой главы (теоретическая часть)	Разработка практической части исследования	Проведение практического исследования (изготовление, анкетирование...)	Написание второй главы (практическая часть)	Оформление заключения	Оформление списка литературы	Оформление приложений
1													
2													
3													
4													
5													
6													

Условные обозначения:

✓ *Выполнено в полном объеме и правильно*

+ *Требуется помощь*



7. Как оценивать уровень метапредметных результатов (эффективность деятельности) обучающихся и организовать самооценку метапредметных результатов (эффективность деятельности)?

1. После начала работы с обучающимися (на 4-5 общей встрече) заполните сводную форму №3. (по итогам первых наблюдения за обучающимися и сводной формы №2).

СВОДНАЯ ФОРМА №3

Оценка достигнутых метапредметных результатов обучающихся по эффективности своей деятельности

№	ФИО	Целеполагание деятельности					
		мотивированность	знание	понимание	применение с подсказкой	применение в новых условиях	оценка
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

Условные обозначения: + Сформировано на достаточном уровне

№	ФИО	Планирование деятельности					
		мотивированность	знание	понимание	применение с подсказкой	применение в новых условиях	оценка
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

№	ФИО	Выполнение деятельности					
		мотивированность	знание	понимание	применение с подсказкой	применение в новых условиях	оценка
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

№	ФИО	Оценка деятельности					
		мотивированность	знание	понимание	применение с подсказкой	применение в новых условиях	оценка
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

2. Организуйте работу с тетрадью по проектной деятельности «Я формирую бережливое мышление» (страница 5). Сначала познакомьте обучающихся с критериями, ответьте на вопросы (*заранее необходимо предупредить обучающихся о необходимости иметь цветные карандаши*).

3. При работе с обучающимися ориентируйтесь на заполненную форму 3 (дефициты обучающихся), проводя индивидуальные консультации для групп обучающихся.



8. Как организовать деятельность обучающихся по использованию инструментов бережливого производства?

1. Подготовьте занятие (7-8 *встреча*) с группой наставляемых по теме: «Инструменты бережливого производства. Что такое бережливое мышление».
2. Еще раз обратитесь к подобранным материалам и страницам 3-7 данного Алгоритма.
3. Познакомьте детей с инструментами бережливого производства, с тетрадью по организации проектной деятельности «Я формирую бережливое мышление» (страницы 6-9). Совместно выполните задание. Ответьте на вопросы учащихся.
4. Поясните, как работать со страницами 10-11 в тетради по организации проектной деятельности «Я формирую бережливое мышление».
5. Продолжайте работу с детьми в рамках общих встреч или индивидуальных консультаций (офлайн или онлайн). Контролируйте работу с чек листом на странице 3 и заполнение таблицы на странице 10-11, как используют ваши шаблоны на разных этапах деятельности. Задайте вопрос, какой шаблон им необходим еще? Создайте его.
6. Обсуждайте, насколько эффективней работа, если обучающиеся не забывают использовать инструменты бережливого производства. Организуйте обмен мнениями: что больше (какой инструмент) помогает экономить времени. Поделитесь своим опытом.



9. Как правильно подготовить обучающихся к защите проекта?

1. Организуйте защиту проектов.
2. Заранее проконтролируйте, чтобы все обучающиеся скинули презентации на рабочий стол компьютера и чтобы они корректно открывались.
3. Дайте обучающимся советы, как справиться с волнением перед защитой проекта (познакомьте с техниками снятия напряжения), как успокоиться.
4. Подготовьте не менее двух вопросов по работе обучающегося.
5. Если с проектом нужно выступить перед экспертами (в рамках конкурса или итоговой работы по предмету, курсу), то дайте советы, скорректируйте презентацию и речь. Обсудите с куратором возможность присутствовать на защите проектов. (Возможно, вам будет необходимо скорректировать ваш график работы с администрацией).



10. Как оценить уровень достигнутых метапредметных результатов (эффективность деятельности) обучающихся и организовать самооценку достигнутых метапредметных результатов (эффективность деятельности)?

1. После защиты проекта заполните сводную форму №4.

СВОДНАЯ ФОРМА №4

Оценка достигнутых метапредметных результатов обучающихся по эффективности своей деятельности

№	ФИО		Целеполагание деятельности					оценка
			мотивированность	знание	понимание	применение с подсказкой	применение в новых	
1		ОН						
		СА						
2		ОН						
		СА						
3		ОН						
		СА						
4		ОН						
		СА						
5		ОН						
		СА						
6		ОН						
		СА						
7		ОН						
		СА						

Условные обозначения: оценка наставника – **ОН**, самооценка обучающегося - СА

№	ФИО		Планирование деятельности					оценка
			мотивированность	знание	понимание	применение с подсказкой	применение в новых условиях	
1		ОН						
		СА						
2		ОН						
		СА						
3		ОН						
		СА						
4		ОН						
		СА						
5		ОН						
		СА						
6		ОН						
		СА						
7		ОН						
		СА						

№	ФИО		Выполнение деятельности					оценка
			мотивированность	знание	понимание	применение с подсказкой	применение в новых условиях	
1		ОН						
		СА						
2		ОН						
		СА						
3		ОН						
		СА						
4		ОН						
		СА						
5		ОН						
		СА						
6		ОН						
		СА						
7		ОН						
		СА						

№	ФИО		Оценка деятельности					
			мотивированность	знание	понимание	применение с подсказкой	применение в новых	оценка
1		ОН						
		СА						
2		ОН						
		СА						
3		ОН						
		СА						
4		ОН						
		СА						
5		ОН						
		СА						
6		ОН						
		СА						
7		ОН						
		СА						

2. Организуйте работу с тетрадью по организации проектной деятельности «Я формирую бережливое мышление», страница 4. Сначала напомните обучающимся о критериях оценивания достигнутых метапредметных результатов (эффективность деятельности) (*заранее необходимо предупредить обучающихся о необходимости иметь цветные карандаши*).

3. Проведите консультацию с обучающимися по заполнению страниц 12, 13 в тетради по организации проектной деятельности «Я формирую бережливое мышление». Соберите тетради.

4. Сравните результаты оценки достигнутых метапредметных результатов (эффективность деятельности), заполните сводную форму 4, перенеся данные из тетрадей учащихся.

5. Заполните по итогам всех форм и наблюдений за наставниками таблицу в тетрадях наставляемых по организации проектной деятельности «Я формирую бережливое мышление» (страница 14).

6. Проведите итоговую встречу.

Помните! Наставничество:

- 1) непосредственная передача опыта от человека к человеку;
- 2) доверительные отношения между наставником и наставляемым;
- 3) взаимообогащающие отношения, выгодные всем участникам наставничества².

PS: Результаты вашей деятельности можно считать положительными, если в следующем году вы продолжите с этими детьми улучшать выполненный проект или приступите к новому.

² «Концепция организационно-педагогического сопровождения профессионального самоопределения обучающихся Челябинской области», утвержденная приказом Министерства образования и науки Челябинской области от 14.08.2020 г. № 01/1739.