**Министерство образования Московской области**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области**

**«Орехово-Зуевский железнодорожный техникум имени В.И. Бондаренко»**



**Проектная и исследовательская деятельность в контексте требований ФГОС**

**Курсы повышения квалификации педагогических работников по теме**

[**Методика организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся в образовательных организациях в соответствии с ФГОС**](https://institut.moscow/course/41.html)

**Еремина Ольга Николаевна**

**методист ГБПОУ МО «Орехово-Зуевский железнодорожный техникум**

**имени В.И. Бондаренко»**

Какие требования устанавливает ФГОС к результатам образования?

###### Личностные

**Метапредметные**

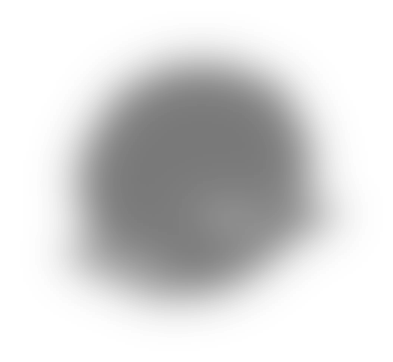
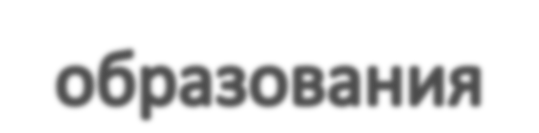
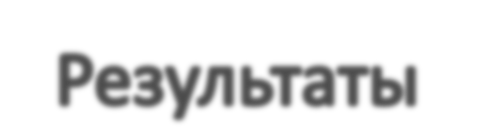
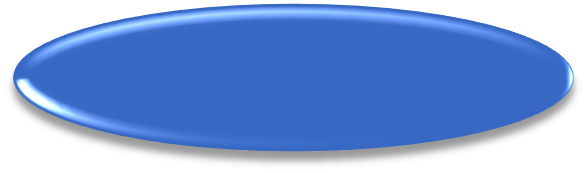
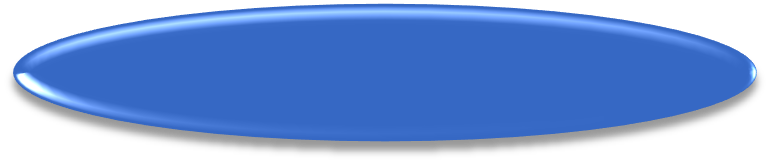
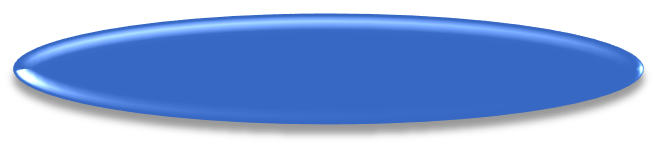
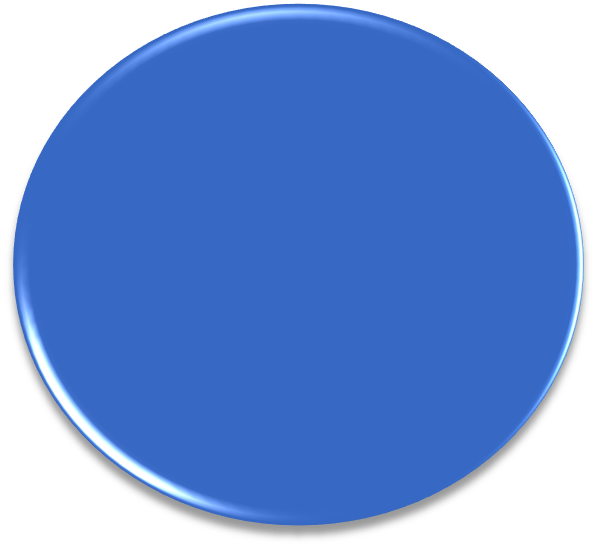
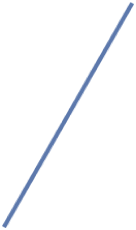
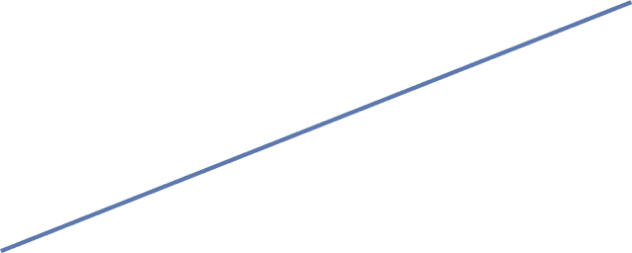
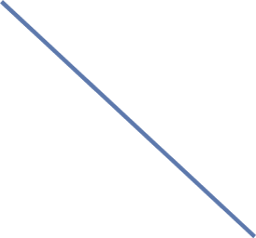
**Метапредметные результаты** включают освоенные обучающимися

* **межпредметные понятия** (система, факт,

закономерность, феномен, анализ, синтез)**;**

* **универсальные учебные действия** (**УУД**):
  + регулятивные,
  + познавательные,
  + коммуникативные
* **владение навыками учебно- исследовательской, проектной и социальной деятельности.**

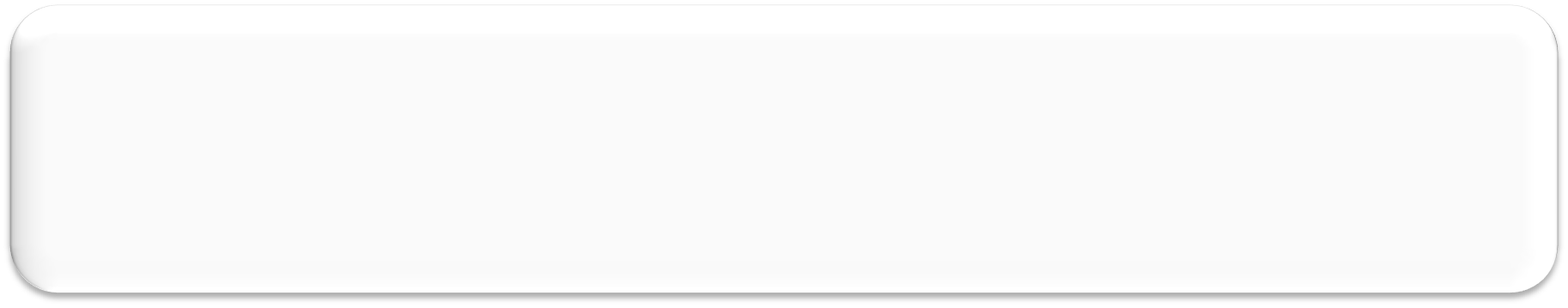
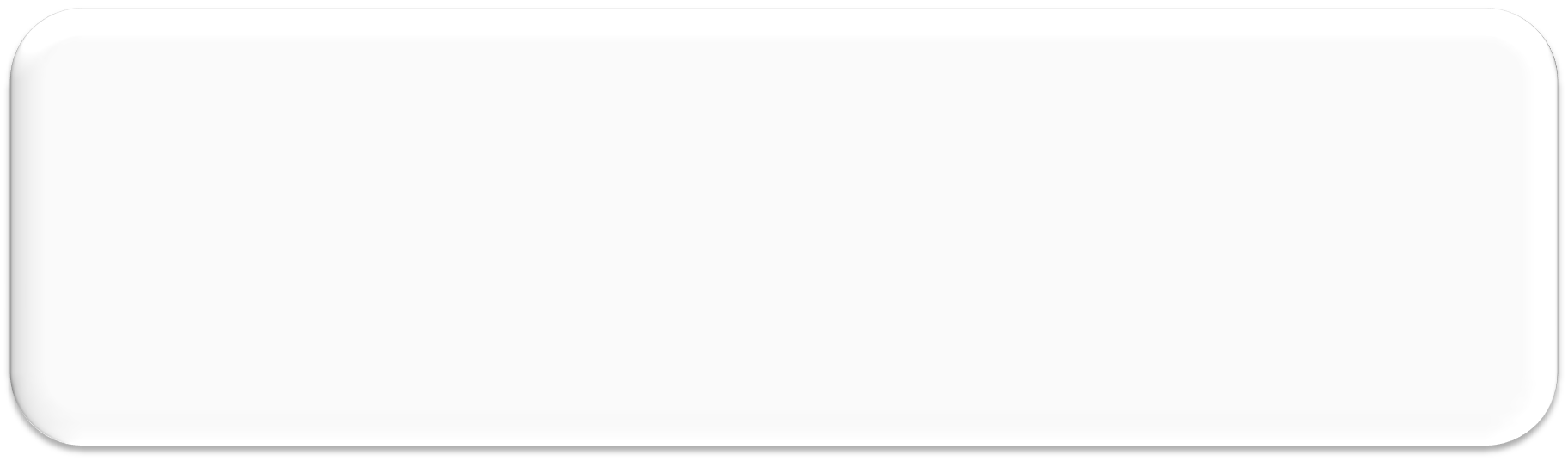
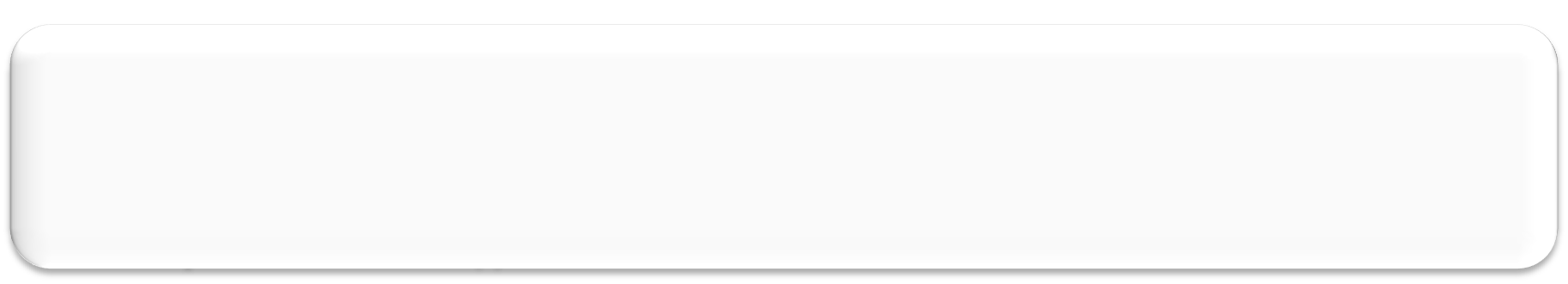
###### Предметные



2

Каковы основные особенности оценки личностных,

метапредметных и предметных результатов обучения?



Достижение **личностных результатов не выносится на итоговую аттестацию,** а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности образовательной организации и образовательных систем разного уровня. **Осуществляется в ходе в ходе внешних неперсонифицированных мониторинговых исследований**.

Оценка **метапредметных результатов** представляет собой оценку достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы, которые представлены в примерной программе формирования универсальных учебных действий.

Основная процедура итоговой оценки достижения **метапредметных**

**результатов** – **защита итогового индивидуального проекта.**

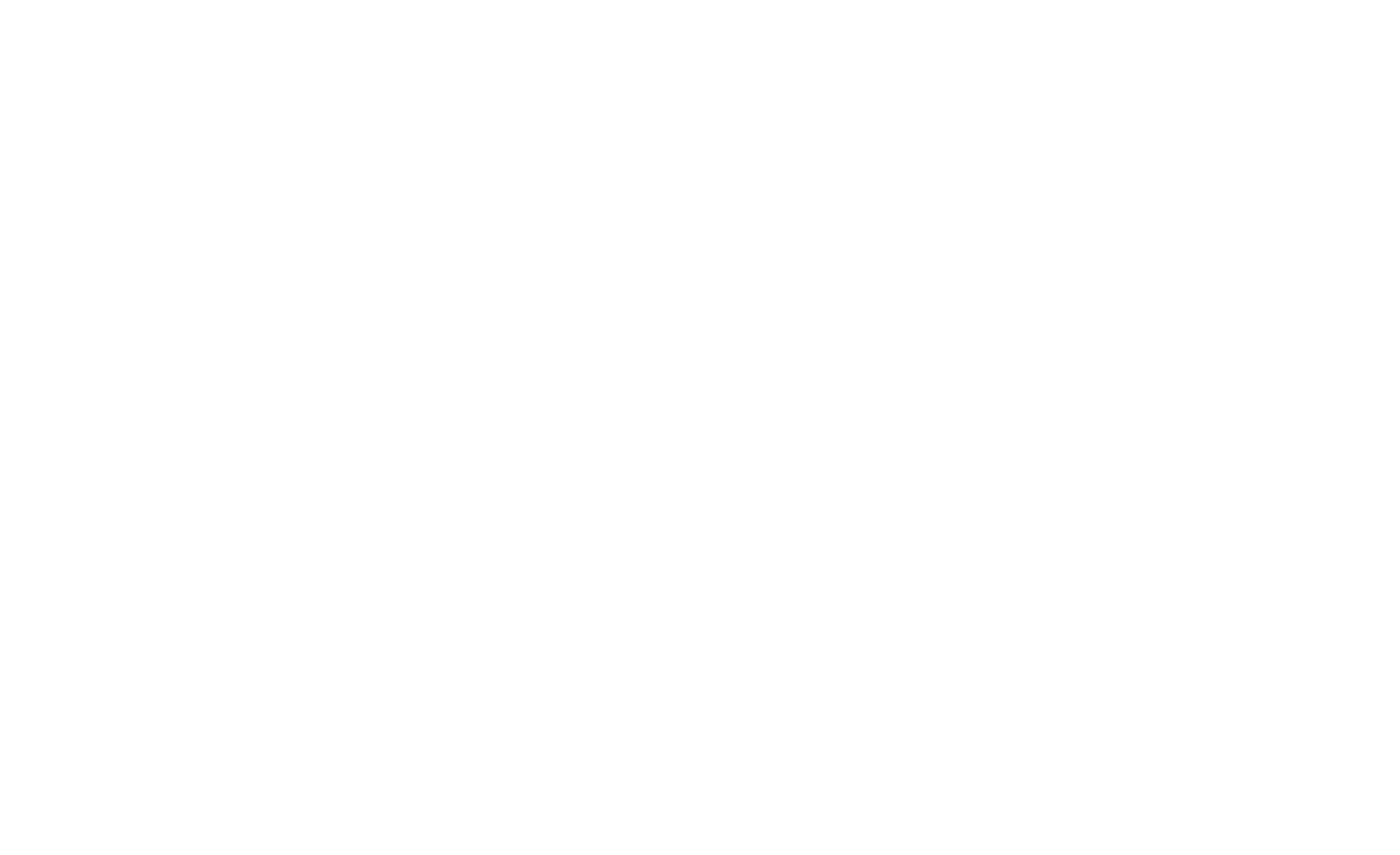
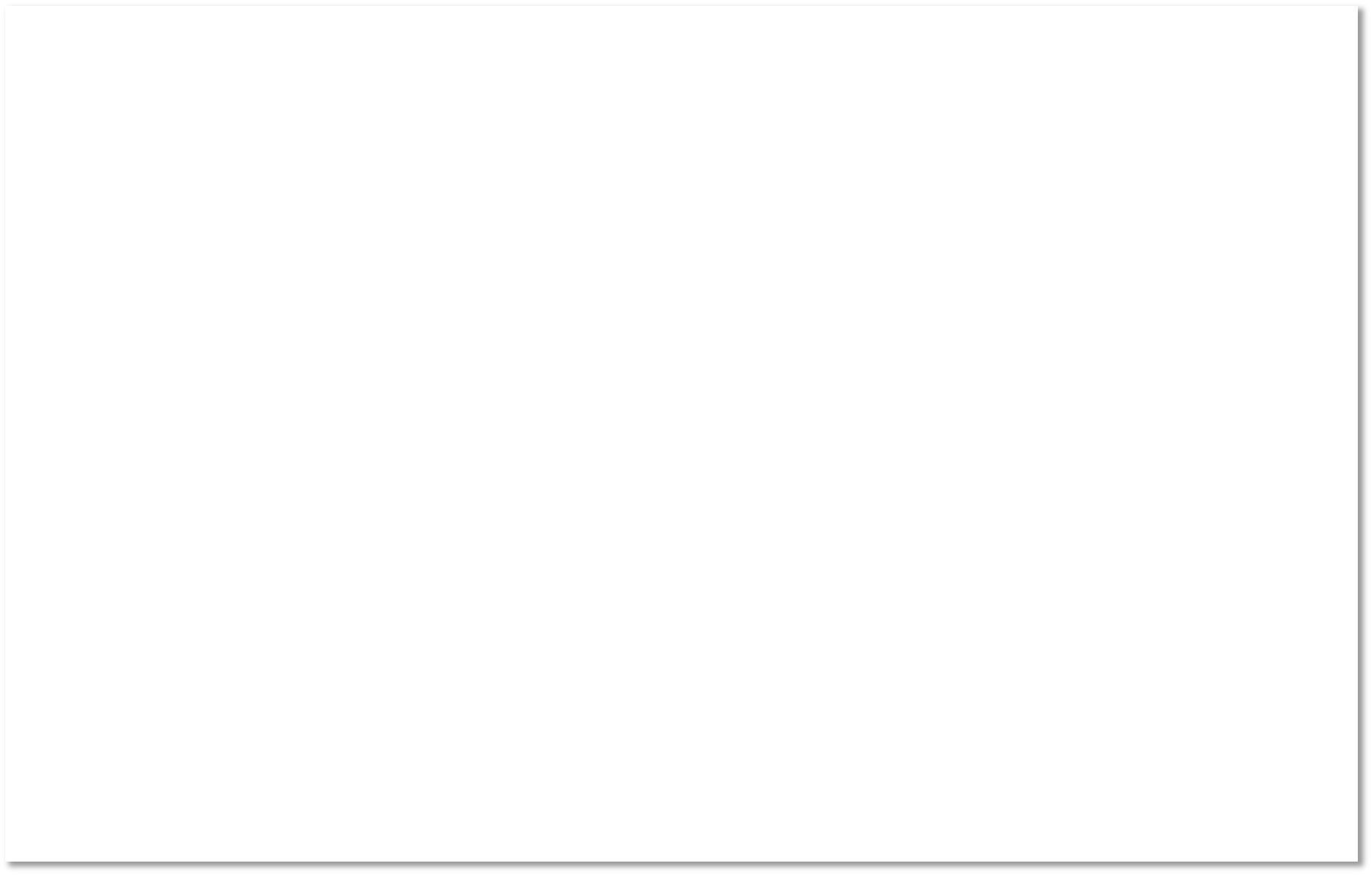
Оценка **предметных результатов** представляет собой оценку достижения обучающимися планируемых результатов по отдельным предметам:

промежуточных планируемых результатов в рамках текущей и тематической проверки и итоговых планируемых результатов в рамках итоговой оценки и государственной итоговой аттестации.

3

Какое место отводится проектной

и исследовательской деятельности при изучении дисциплин?



Особое внимание следует обращать на **организацию самостоятельной**

**проектно- исследовательской деятельности обучающихся**»

Важная часть **внеурочной работы – организация проектной деятельности обучающихся**.

Задача преподавателя – **стимулировать обучающихся к выполнению**

**индивидуальных, парных и групповых учебных проектов**, при этом

**приоритет следует отдавать учебно-исследовательским проектам с экспериментальной**

**составляющей**.

**Перспективная форма внеурочной деятельности** - организация практикума или выполнение учебно-исследовательских проектов обучающихся в рамках непрерывного

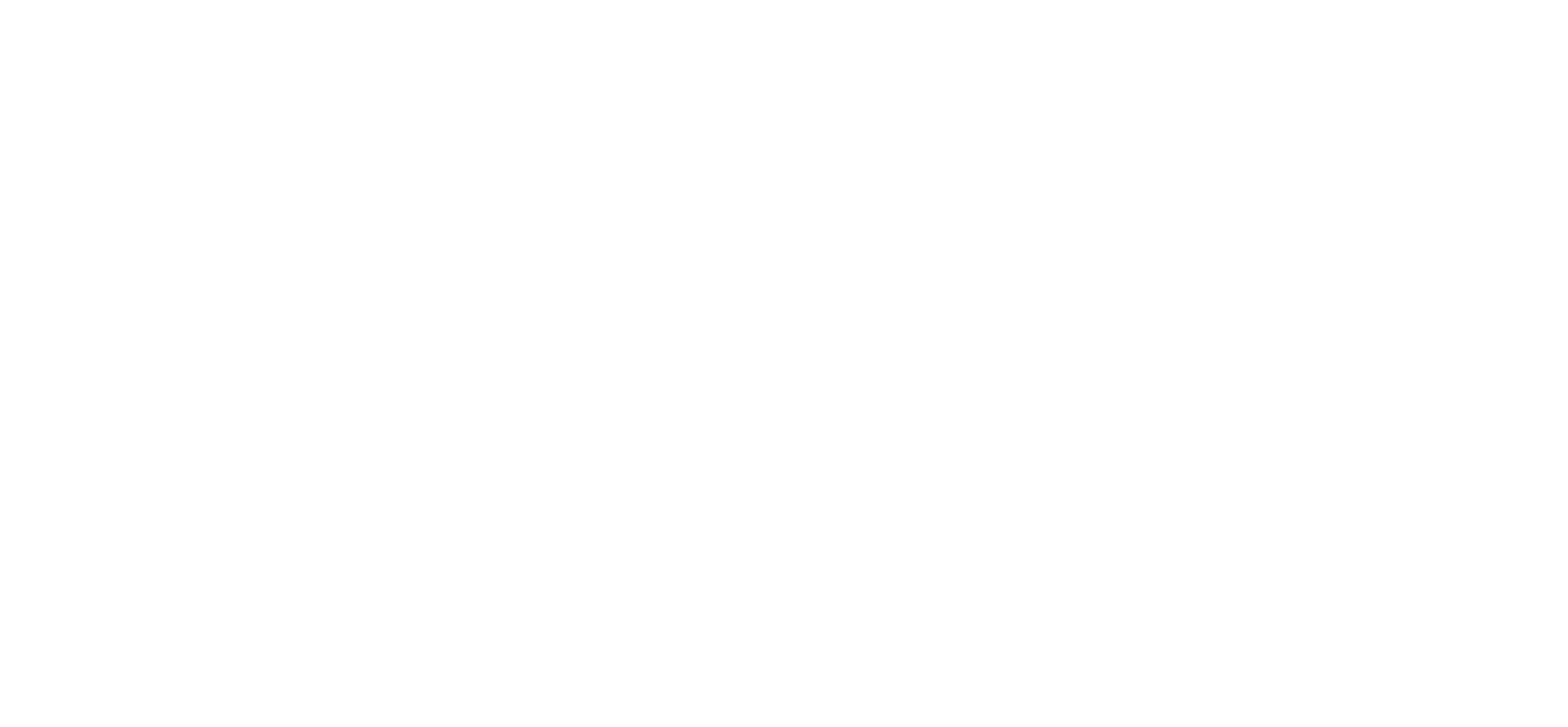
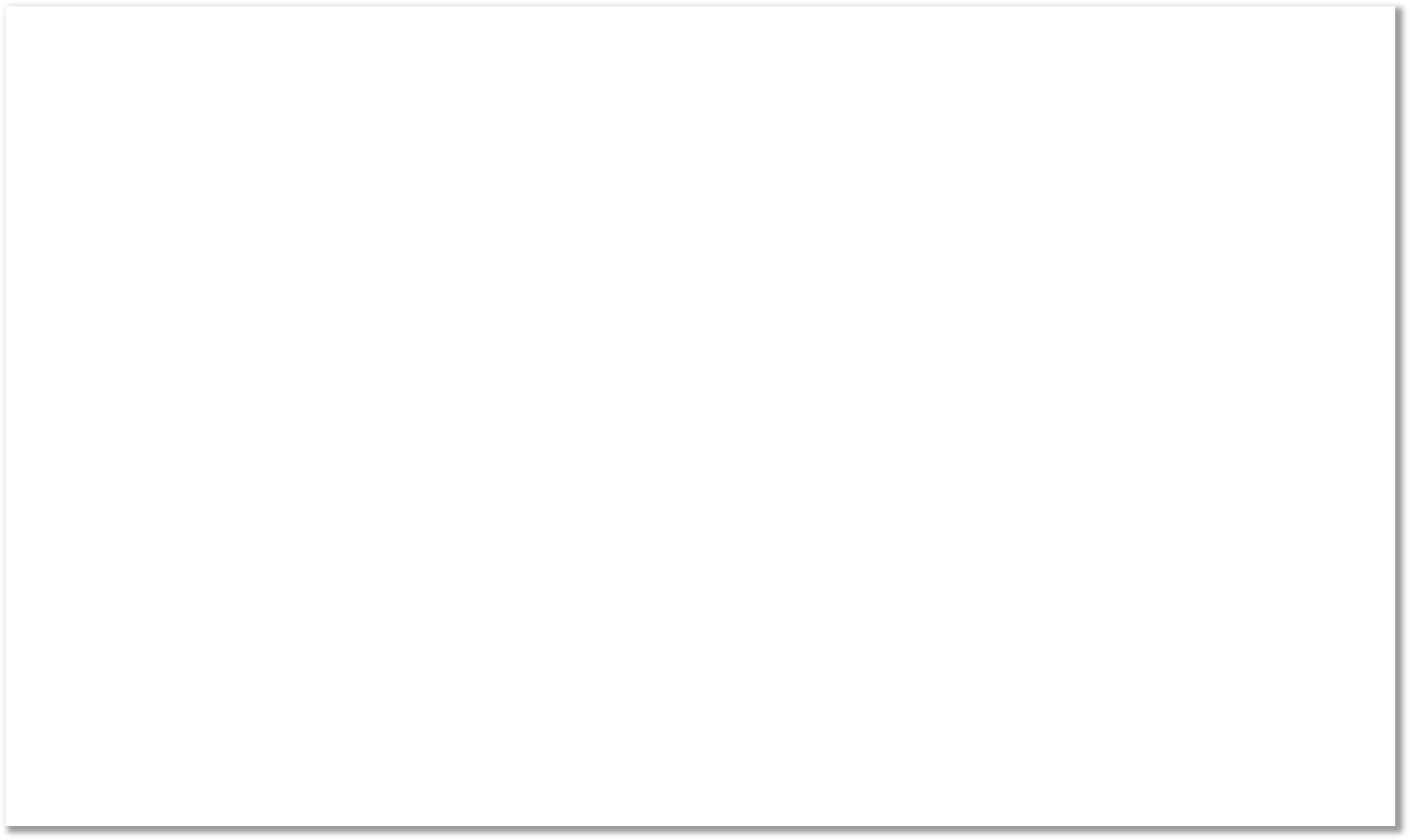
образования «техникум — вуз», «техникум — работодатель» , **на базе университетских лабораторий или учебных центров предприятий и организаций** с привлечением

их сотрудников в качестве руководителей, консультантов, рецензентов

**Старшая школа**Что такое «проектная» и «исследовательская деятельность» учащихся?

5

**Проектная деятельность обучающихся *—*** совместная



учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность

обучающихся, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата

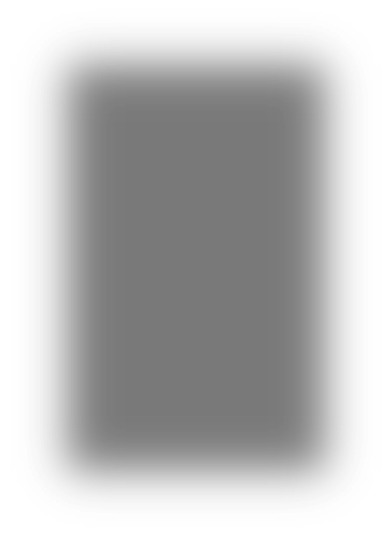
деятельности.

**Исследовательская деятельность обучающихся** *—*

деятельность обучающихся, связанная с решением творческой, исследовательской задачи **с заранее неизвестным решением** и предполагающая наличие основных этапов, характерных для

исследования в научной сфере.

## Какими общими чертами обладают проектная и исследовательская деятельность?



**Цели и задачи**

* имеют конкретную практическую ценность.

**Структура**

* анализ актуальности проекта или проводимого исследования;
* целеполагание, формулировка задач, которые следует решить;
* выбор средств и методов, адекватных поставленным целям;
* планирование;
* проведение проектных работ или исследования;
* оформление результатов работ в соответствии с замыслом проекта или целями исследования;
* презентация результатов.

**Компетенция в сфере исследования, творческая активность и высокая мотивация учащихся**

**Итоги**

7

* Интеллектуальное, личностное развитие, рост компетенции в выбранной для

исследования или проекта сфере, формирование умения сотрудничать в коллективе и самостоятельно работать, уяснение сущности творческой и исследовательской работы.

## В чем заключается различие между проектной и исследовательской деятельностью?

Проектная деятельность



Ориентирована на получение **конкретного результата** – **продукта,** обладающего определенными свойствами, и который необходим для конкретного использования.

Проект содержит

предварительное описание и

детализацию конечного

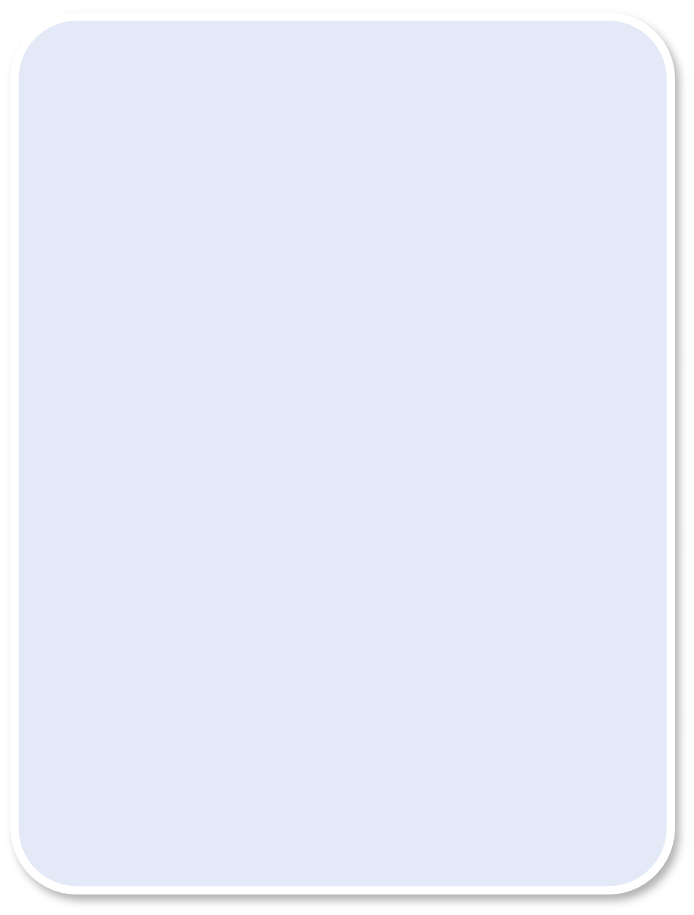
продукта.

Результат должен быть точн[о](http://images.yandex.ru/) соотнесен со всеми сформулированными в замысле проекта

характеристиками

Исследовательская

**деятельность**



На начальном этапе лишь обозначается направление исследования,

формулируются **отдельные характеристики итогов**

**работы**.

Логика исследования: формулировка проблемы исследования — выдвижение гипотезы — последующая

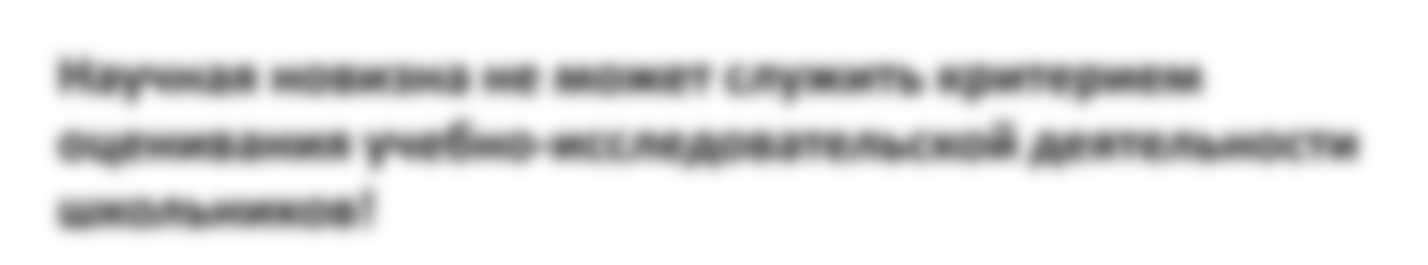
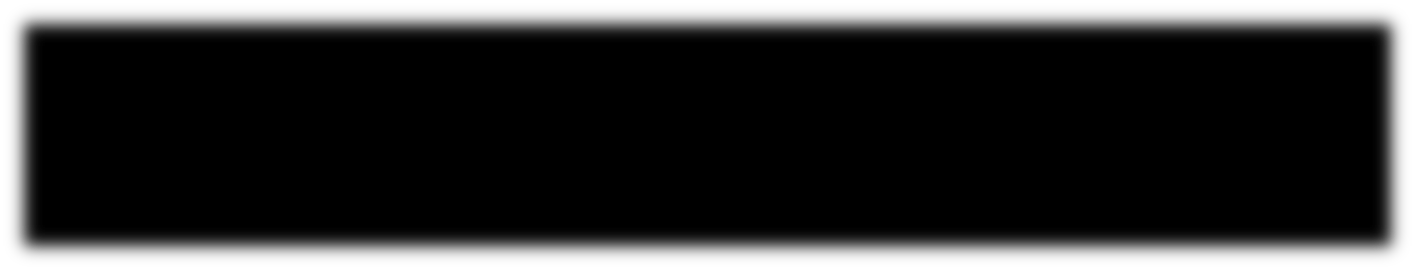
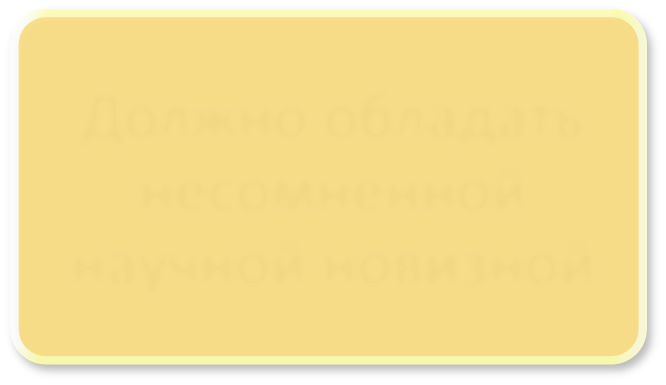
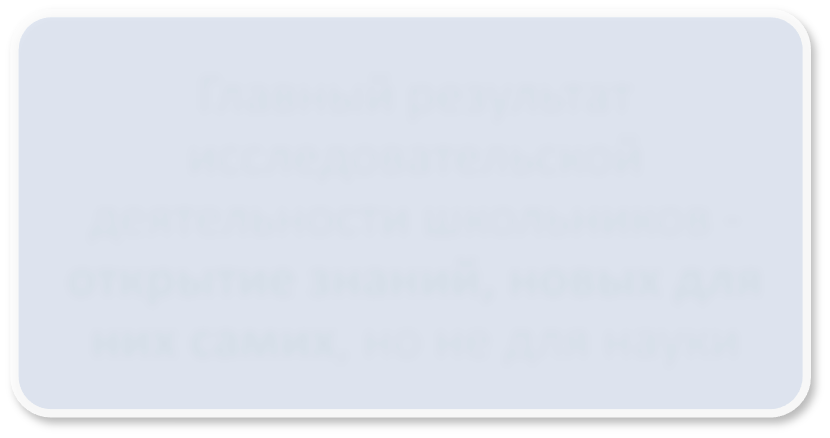
экспериментальная или модельная проверка выдвинутых

предположений

В чем заключается принципиальное отличие учебно-исследовательской деятельности

от научного исследования?

**Учебно-**



**исследовательская деятельность**

**Научное**

**исследование**

Главный результат

исследовательской

деятельности школьников - **открытие знаний, новых для** [**них**](http://images.yandex.ru/) **самих**, но не для науки

Должно обладать несомненной

научной новизной

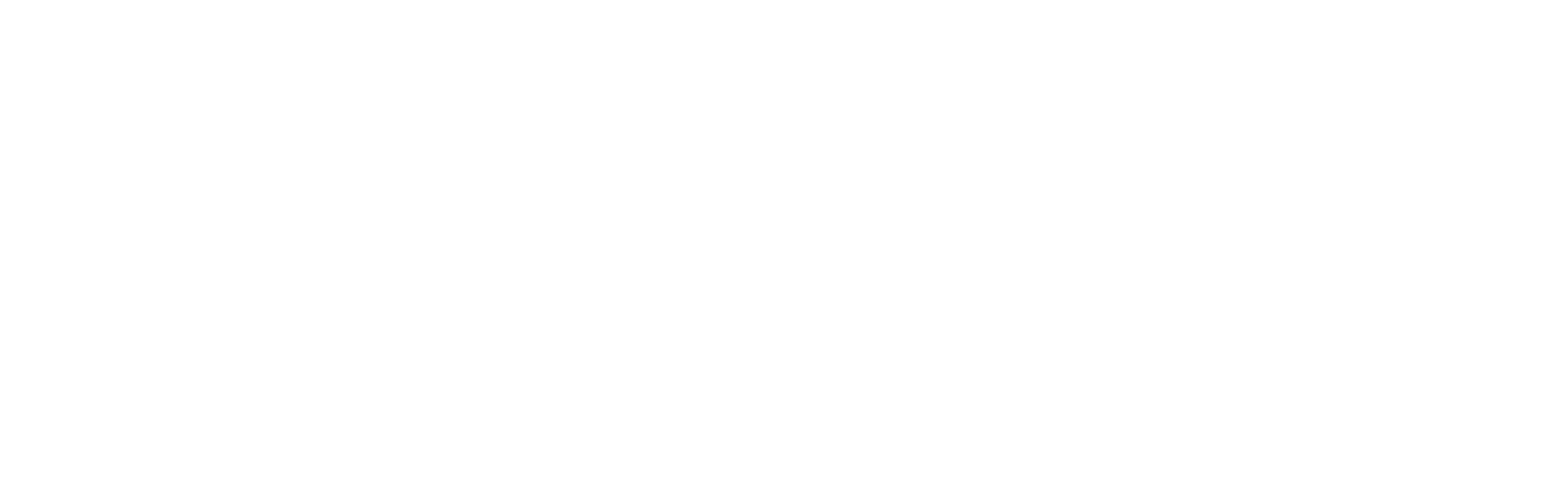
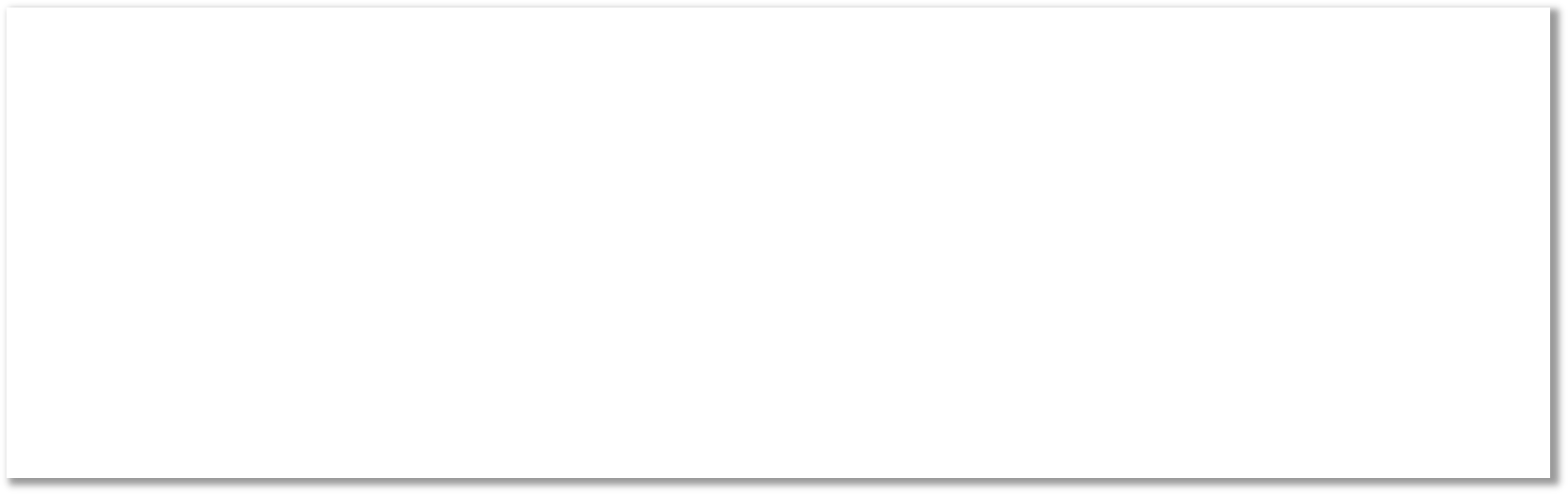
**Научная новизна не может служить критерием**

**оценивания учебно-исследовательской деятельности**

**обочающихся**

Что подразумевается под «исследовательской деятельностью»**?**





Взрослые создают насыщенную предметно- пространственную **среду, стимулирующую**

**познавательный интерес детей**, **исследовательскую**

**активность**, элементарное **экспериментирование с**

**различными веществами, предметами, материалами**

Каковы особенности учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся?

Направлена на **развитие метапредметных умений.**

**Главная особенность** – возможность **активизировать учебную работу детей**,

придав ей исследовательский, творческий характер.

**Учебно-исследовательская деятельность** предполагает поиск новых знаний и направлена на **развитие у ученика умений и навыков научного поиска**.

**Проектная деятельность** в большей степени связана с **развитием умений и навыков планирования, моделирования и решения практических задач**.

**Формы организации**: индивидуальная и групповая в рамках урочной и

внеурочной деятельности.

**Основные результаты**: сформированные умения

* + наблюдать, измерять, сравнивать, моделировать, выдвигать гипотезы, экспериментировать, определять понятия, устанавливать причинно-

следственные связи, работать с различными источниками информации;

* + слушать и слышать собеседника;
  + критически и творчески работать в сотрудничестве с другими людьми;
  + проявлять самостоятельность в обучении;
  + защищать свои убеждения; оценивать и понимать собственные сильные и слабые стороны;
  + отвечать за свои действия и их последствия.

Каковы особенности учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся?

**Включение обучающихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность**

### Проектная деятельность

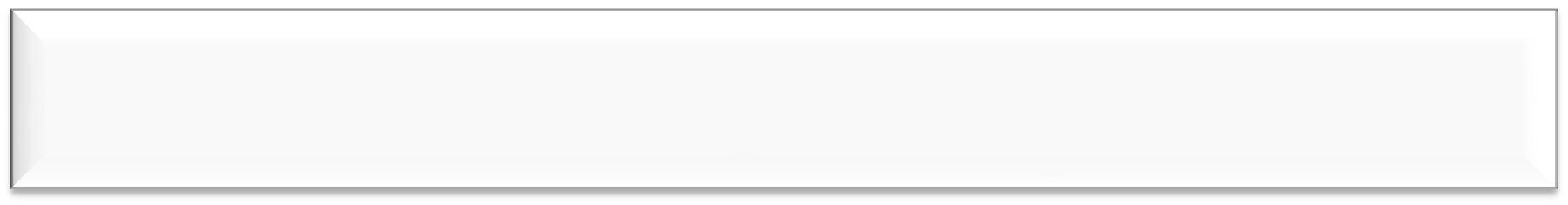
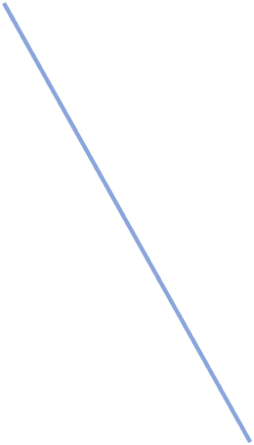
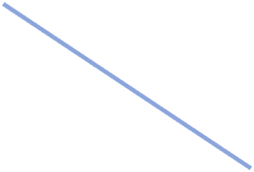
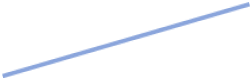
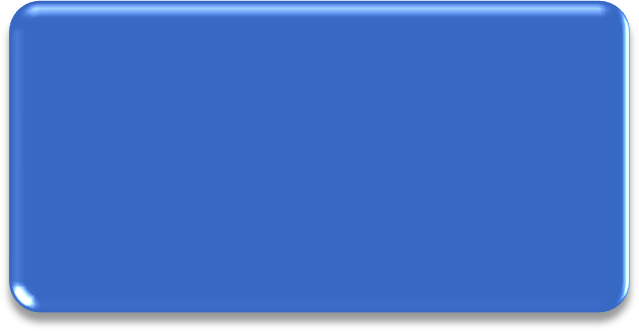
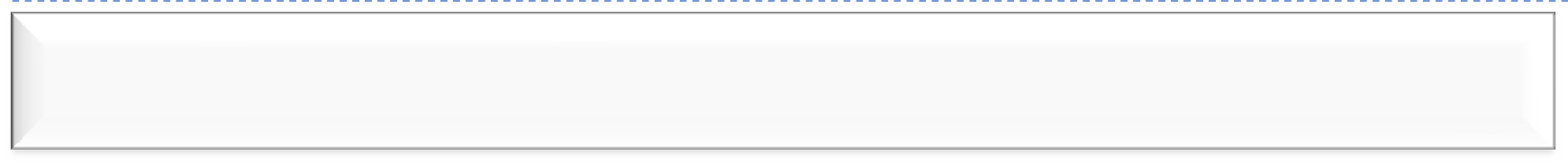
Продукт

как материализованный результат

Процесс

как работа

по выполнению проекта



Защита проекта

как иллюстрация образовательных достижений

Ценность **учебно-исследовательской работы** определяется возможностью обучающихся посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, занимающихся научным исследованием

Как можно классифицировать проекты?

**Типы проектов**

По учебному предмету

**По**

**продолжительности**

По числу участников

**По направлениям**

**Монопредметные**

**Краткосрочные (одна неделя)**

**Групповые**

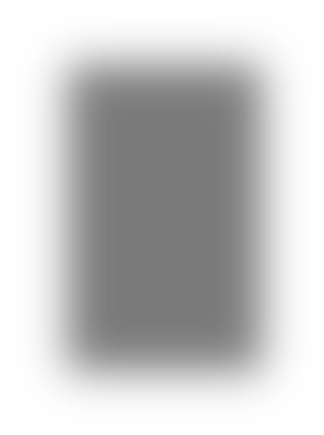
**Исследовательские**

**Межпредметные**

**Внепредметные (внешкольные)**

**Среднесрочные (несколько недель)**

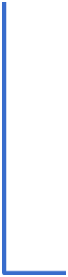
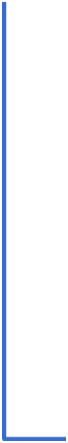
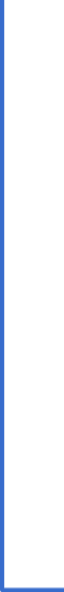
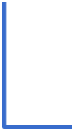
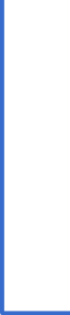
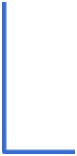
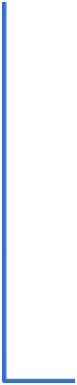
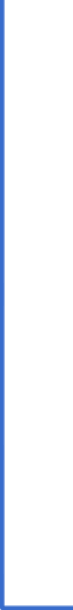
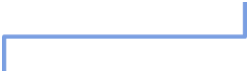
**Долгосрочные (несколько месяцев)**



**Индивидуальные**

**Прикладные**

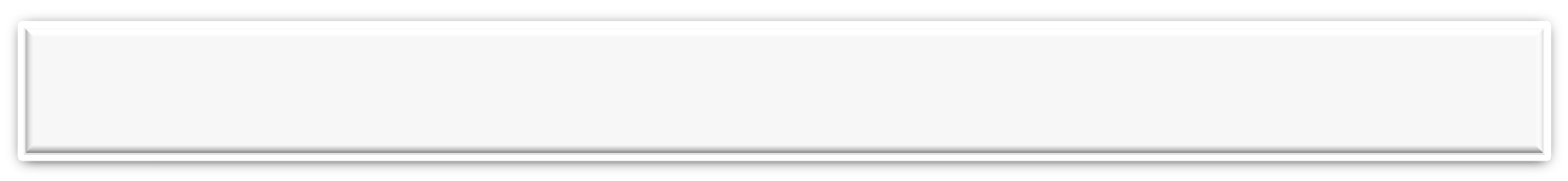
**Социальные Игровые**



13

В каких формах можно реализовать

14



учебно-исследовательскую деятельность?

**Формы организации учебно-исследовательской деятельности**

**На урочных занятиях**

* урок-исследование, урок-лаборатория, урок – творческий отчет, урок

изобретательства, урок «Удивительное рядом», урок – рассказ об ученых,

урок – защита исследовательских проектов, урок-экспертиза, урок «Патент на открытие»;

* учебный эксперимент, позволяющий освоить элементы исследовательской деятельности (планирование и проведение эксперимента, обработка и анализ его результатов);
* домашнее задание исследовательского характера.

**На внеурочных занятиях**

* исследовательская практика обучающихся;
* образовательные экспедиции – походы, поездки, экскурсии с четко обозначенными образовательными целями, программой деятельности, продуманными формами контроля
* факультативные занятия;
* ученическое научно-исследовательское общество;
* участие обучающихся в олимпиадах, конкурсах, конференциях и т.п.

Как представить результаты проектной

и учебно-исследовательской деятельности?

###### Представление результатов проектной деятельности:



* письменная работа (эссе, реферат, аналитические материалы, обзорные материалы, отчёты о проведённых исследованиях, стендовый доклад и др.);
* материальный объект, макет, конструкторское изделие;
* отчётные материалы по социальному проекту, которые могут включать как тексты, так и мультимедийные продукты

###### Представление результатов учебно-исследовательской деятельности:

* статьи, обзоры, отчеты и заключения по итогам исследований,

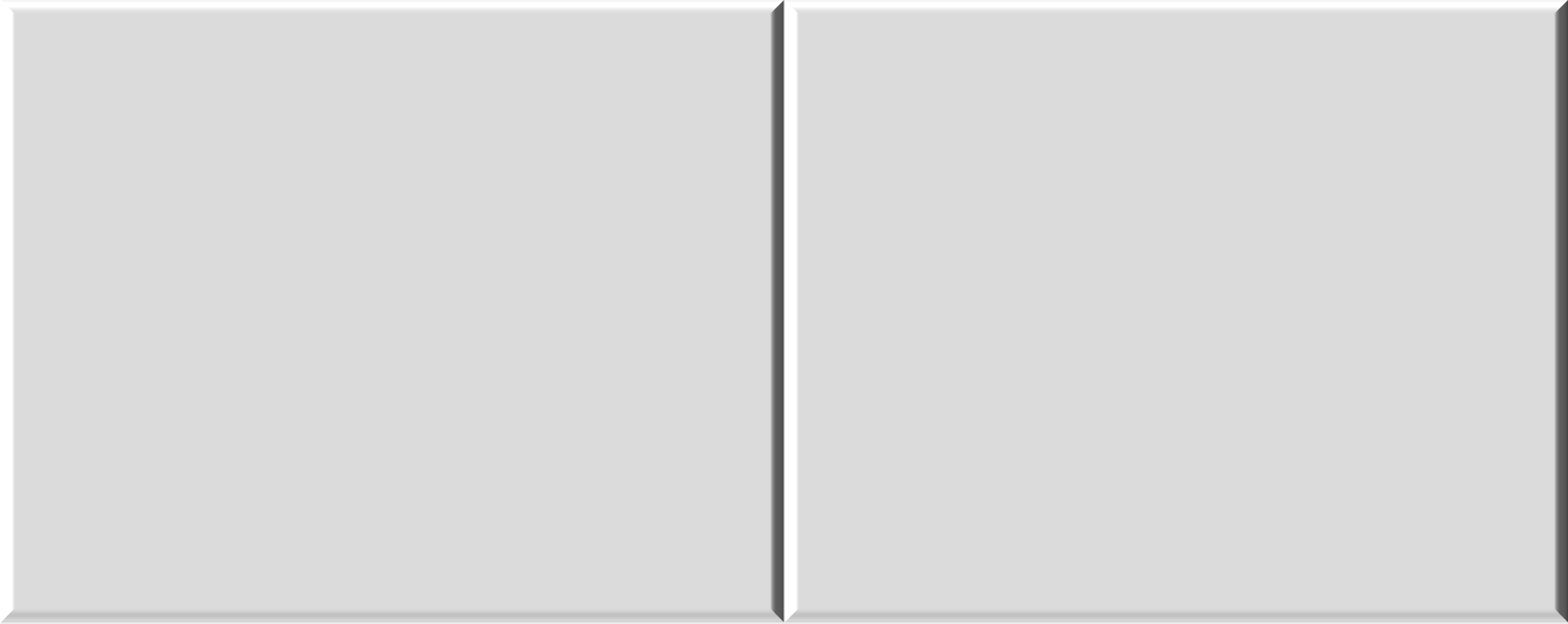
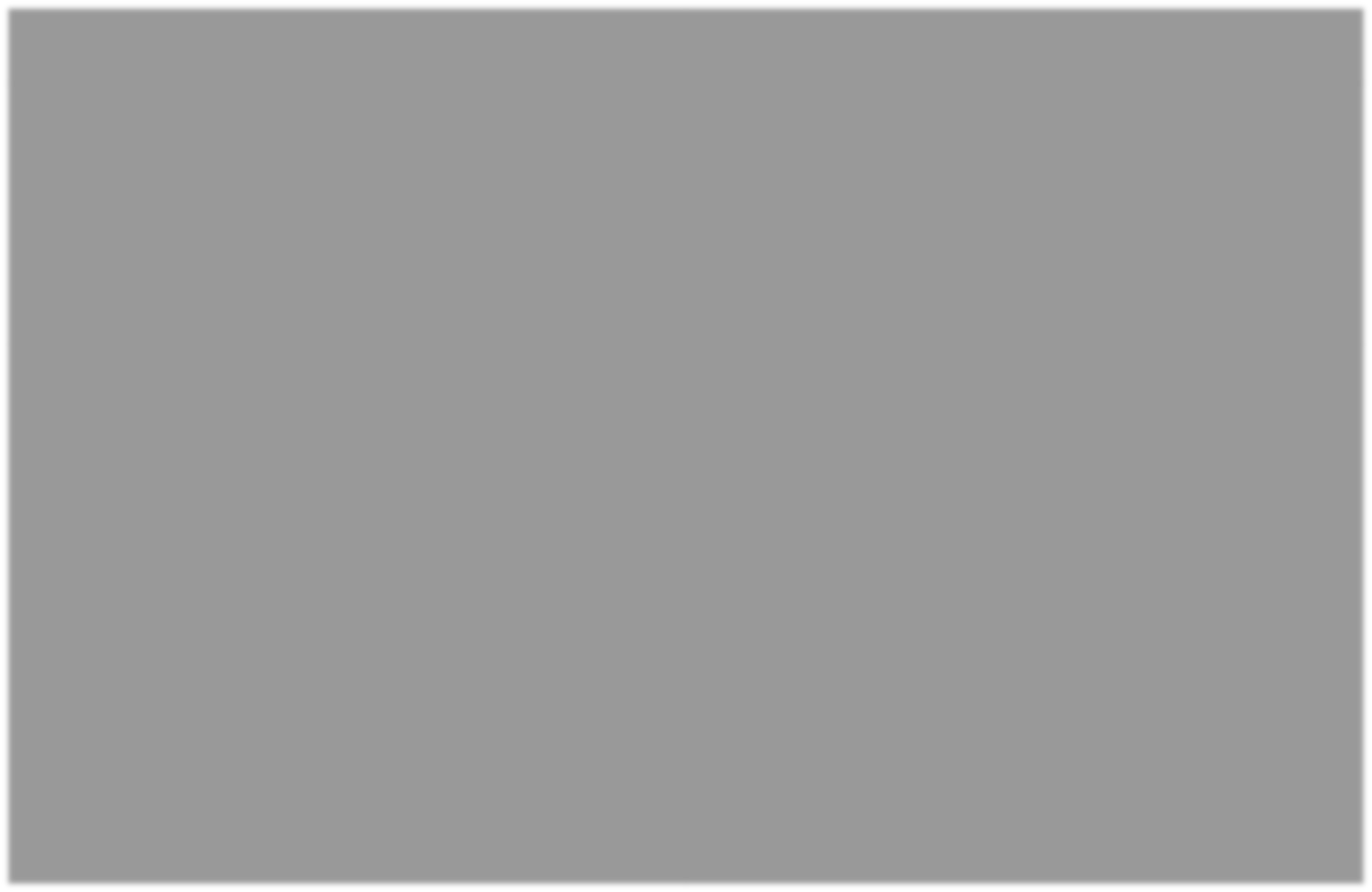
проводимых в рамках исследовательских экспедиций, обработки архивов и мемуаров, исследований по различным предметным областям, а также в виде прототипов, моделей, образцов.

15

Сравним особенности учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся

[16](http://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnaya-obrazovatelnaya-programma-srednego-obshhego-obrazovaniya/)

в **школе и техникуме**

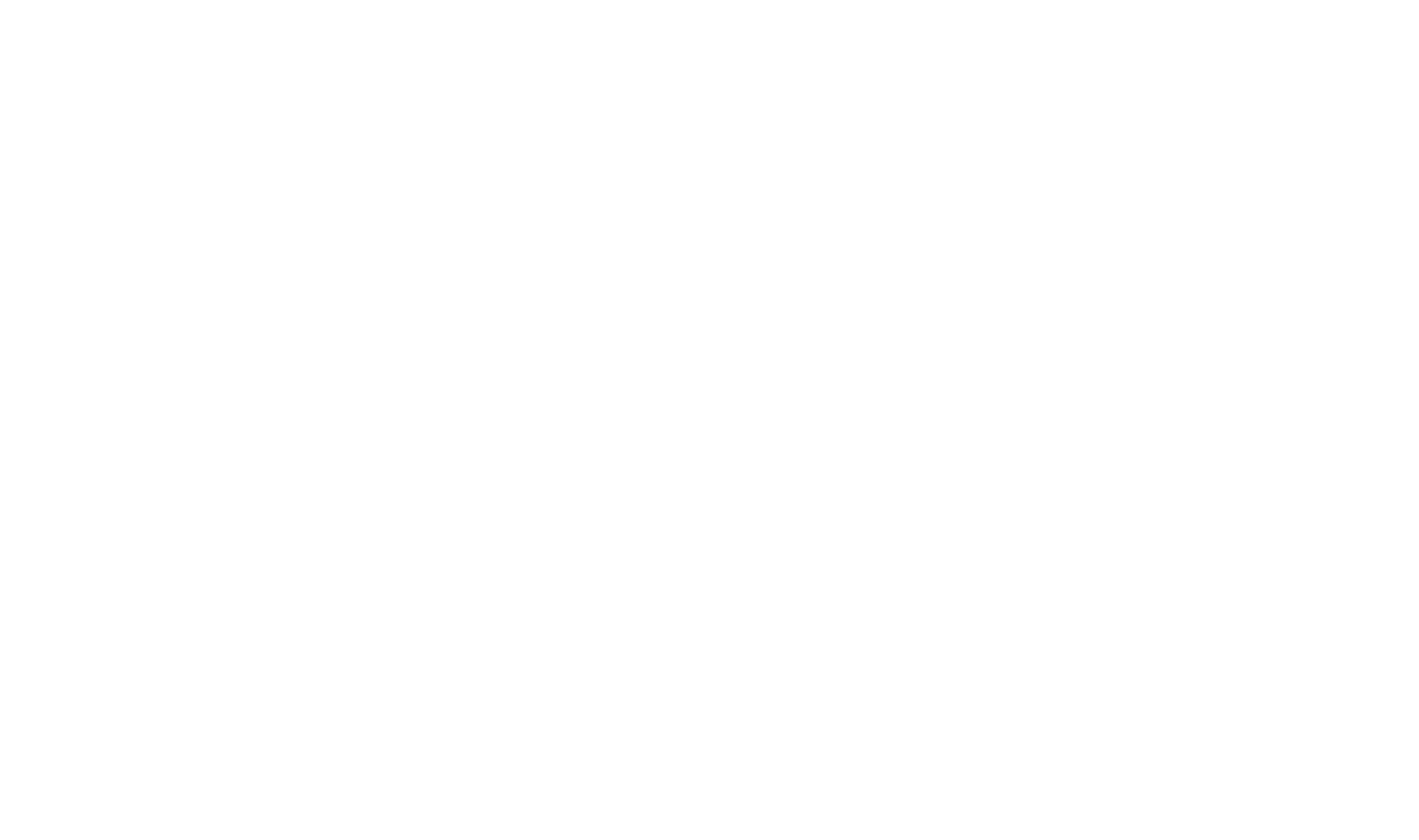
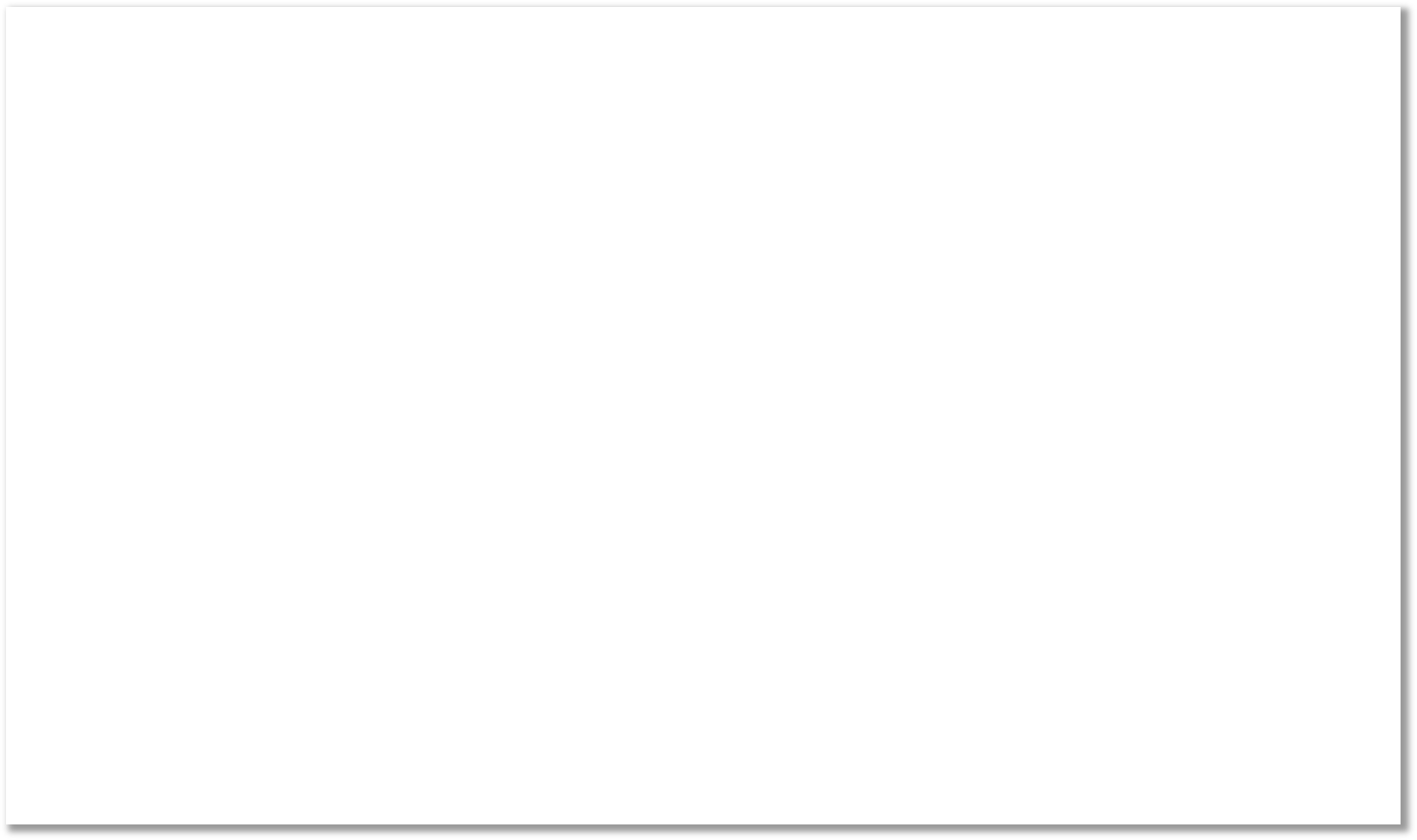


|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **школа** | | **техникум** |
| Тип деятельности, где материалом являются, прежде всего, **учебные предметы** | | Проект и исследование –  инструменты деятельности  **полидисциплинарного характера**, необходимые для освоения  социальной жизни и культуры |
|  | Реализация проектной деятельности допускает  **совместную деятельность обучающихся и учителя** | **Проект реализуется самим студентом или группой обучающихся**. Обучающиеся **самостоятельно** формулируют  предпроектную идею, ставят цели, описывают необходимые ресурсы, определяет параметры и критерии успешности реализации  проекта |
|  |  | |
|  |  |

В чем заключаются особенности

учебно-исследовательской работы**?**

* Исследовательское направление работы



собучающихся должно носить выраженный **научный**

**характер**.

* Для руководства исследовательской работой

обучающихся необходимо **привлекать специалистов и**

**преподавателей и работодателей** из различных областей знаний.

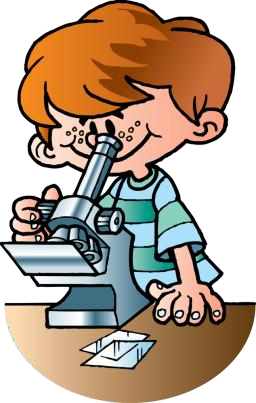
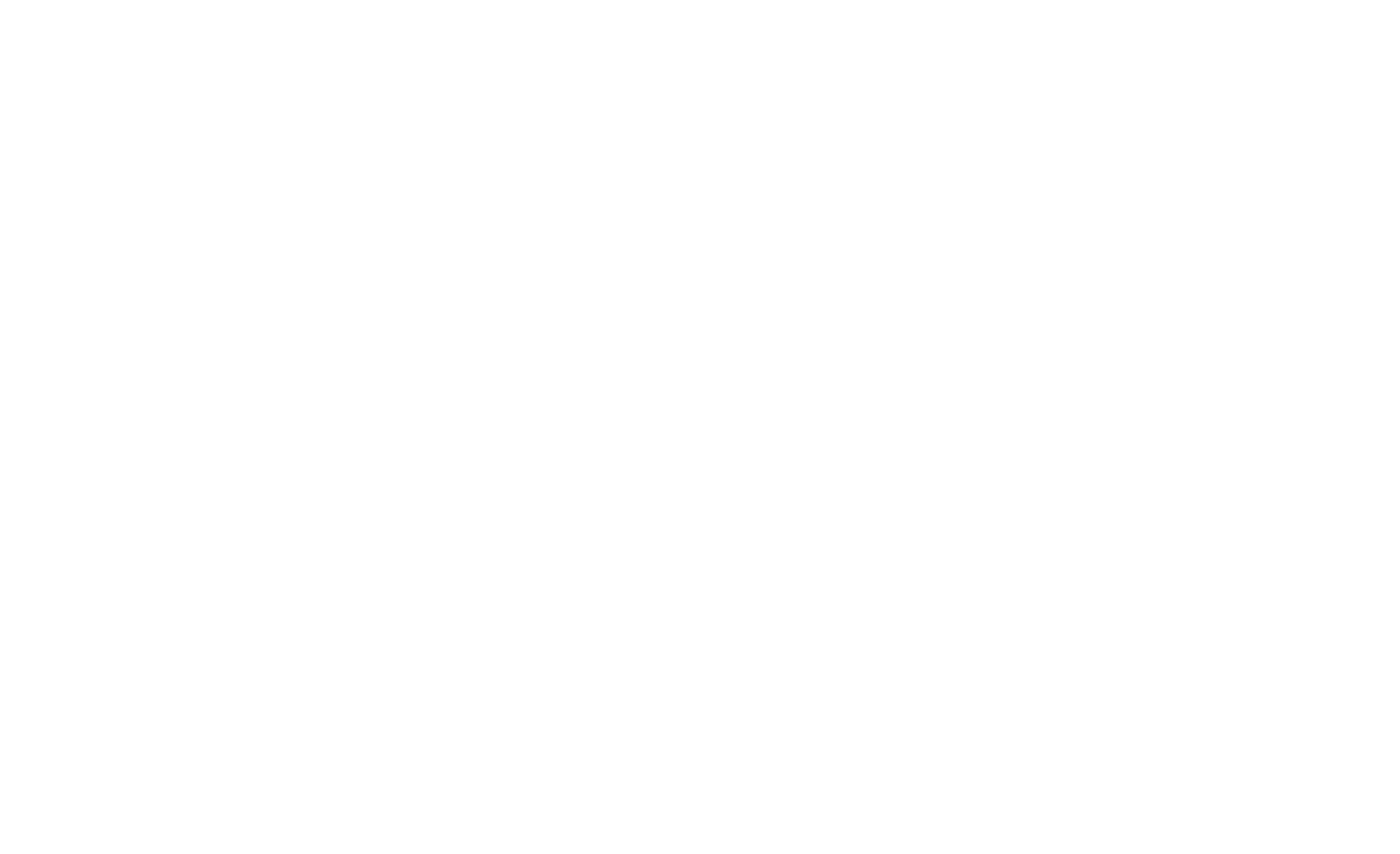
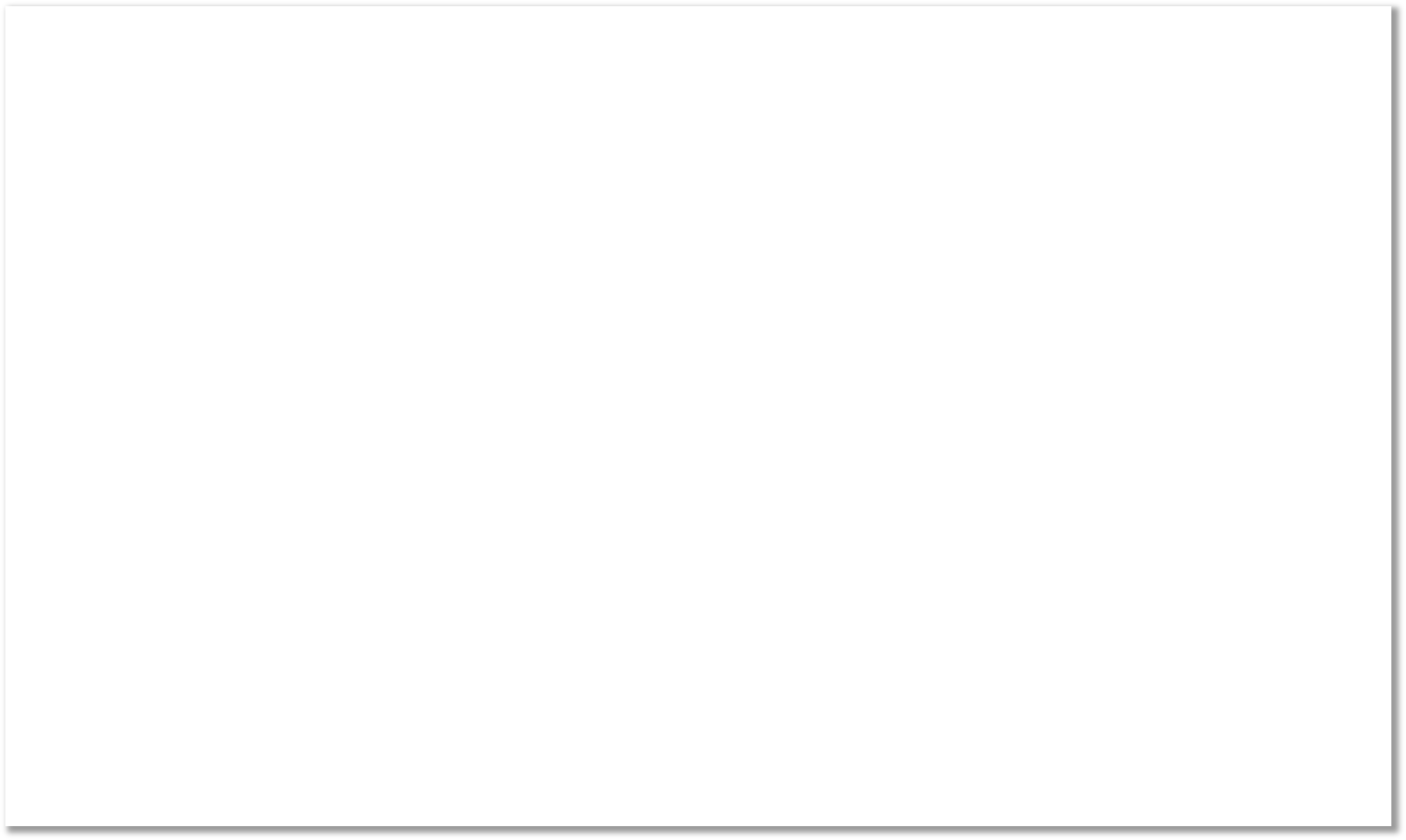
* Возможно выполнение исследовательских работ и

проектов обучающимися **техникума** – в лабораториях

вузов, исследовательских институтов, предприятий.

* Возможно **дистанционное руководство** работой (посредством сети Интернет).

Каким требованиям должна соответствовать учебно-исследовательская работа**?**



#### Требования к исследовательским проектам:

* + постановка задачи;
  + формулировка гипотезы;
  + описание инструментария и регламентов исследования;
  + проведение исследования;
  + интерпретация полученных результатов.
* Для исследований в естественно-научной, научно- технической, социальной и экономической областях желательным является использование элементов **математического моделирования** (с использованием компьютерных программ в том числе).

Каковы планируемые результаты

19

учебно-исследовательской и проектной деятельности **обучающихся**?

**Обучающиеся получат представление о:**



* философских и методологических основаниях научной деятельности и научных методах, применяемых в исследовательской и проектной деятельности;
* понятиях «концепция», «научная гипотеза», «метод», «эксперимент», «модель», «метод сбора данных», «метод анализа данных»;
* том, чем отличаются исследования в гуманитарных областях от исследований в

естественных науках;

* истории науки;
* новейших разработках в области науки и технологий;
* правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и

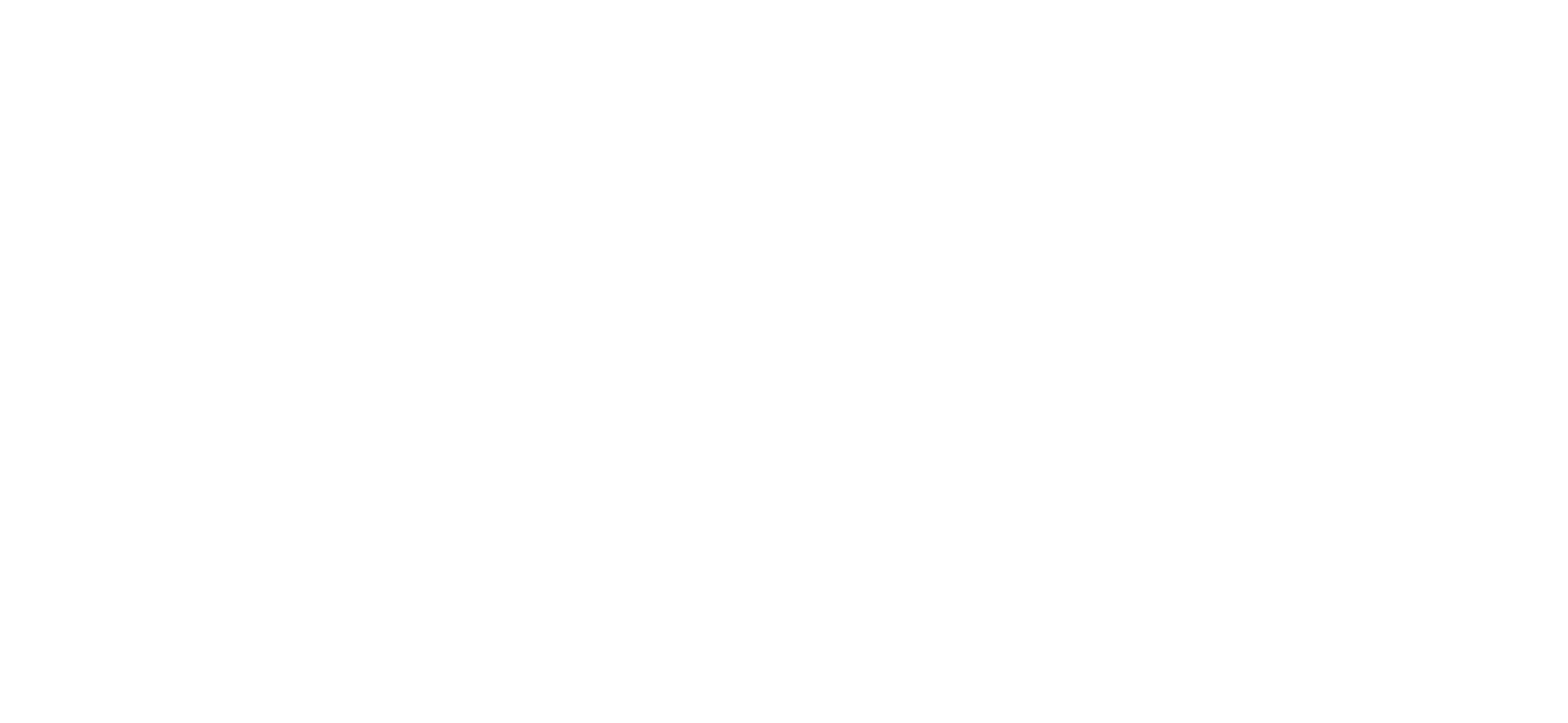
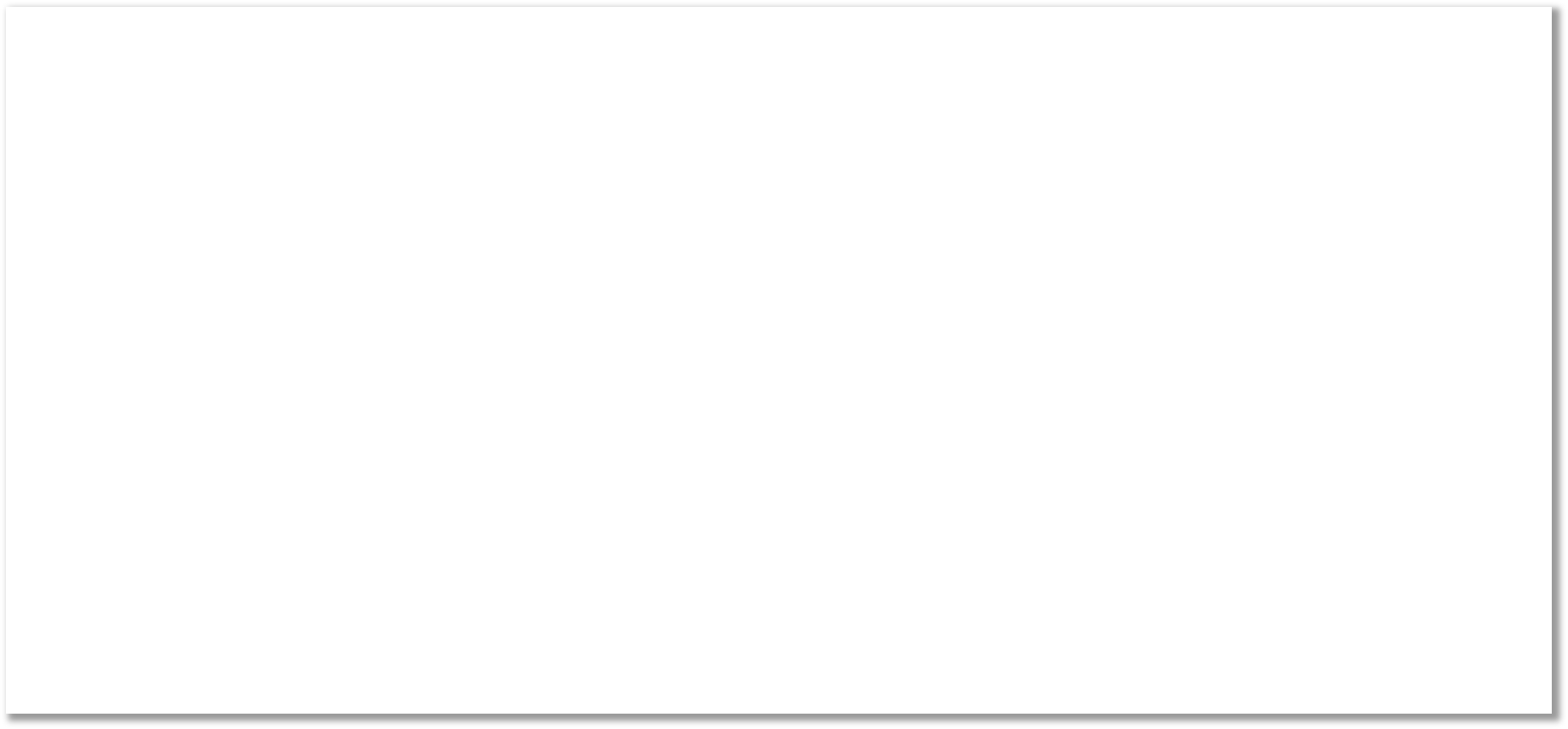
исследовательских областях деятельности (патентное право, защита авторского права и

др.).

**Обучающиеся смогут:**

* решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин;
* использовать основной алгоритм исследования;
* использовать основные принципы проектной деятельности;
* использовать элементы математического моделирования;
* использовать элементы математического анализа для интерпретации полученных результатов.

В чём заключаются особенности



**индивидуального проекта**?

* Представляет собой **особую форму организации деятельности обучающихся**

(учебное исследование или учебный проект).

* **Выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя (тьютора)** по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, иной).
* Выполняется обучающимся и должен быть представлен в виде завершённого учебного исследования или разработанного проекта: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного.

Защита итогового индивидуального проекта - основная процедура итоговой оценки достижения **метапредметных результатов.**

Выполнение индивидуального итогового проекта **обязательно для каждого**

**обучающегося**, его невыполнение равноценно получению

неудовлетворительной оценки по любому учебному предмету!

20

## Какие материалы должны быть представлены к защите итогового проекта?

1. **Продукт проектной деятельности**;
2. подготовленная учащимся **краткая пояснительная записка к проекту** с указанием

**для всех проектов**:

а) исходного замысла, цели и назначения проекта;

б) краткого описания хода выполнения проекта и полученных результатов; в) списка использованных источников;

1. **краткий отзыв руководителя***,* содержащий краткую характеристику работы учащегося в ходе выполнения проекта, в том числе:

а) инициативности и самостоятельности;

б) ответственности (включая динамику отношения к выполняемой работе); в) исполнительской дисциплины.

При наличии в выполненной работе соответствующих оснований в отзыве может

быть также отмечена новизна подхода и/или полученных решений, актуальность и практическая значимость полученных результатов.

Общим требованием ко всем работам является необходимость соблюдения норм и правил цитирования, ссылок на различные источники. **В случае заимствования текста работы (плагиата) без указания ссылок на источник проект к защите не допускается!**

# Как должна проходить защита проекта?

###### Защита темы проекта

* Актуальность проекта
* Положительные эффекты от

реализации проекта

* Ресурсы (материальные и

нематериальные), необходимые для реализации проекта, их возможные источники

* Риски реализации проекта и сложности, которые ожидают обучающегося при реализации данного проекта

Возможна **корректировка** для того, чтобы проект стал

реализуемым

###### Защита реализованного проекта

* Тема и краткое описание сути проекта
* Актуальность проекта
* Положительные эффекты от реализации проекта, которые получат как сам автор, так и другие люди
* Ресурсы (материальные и

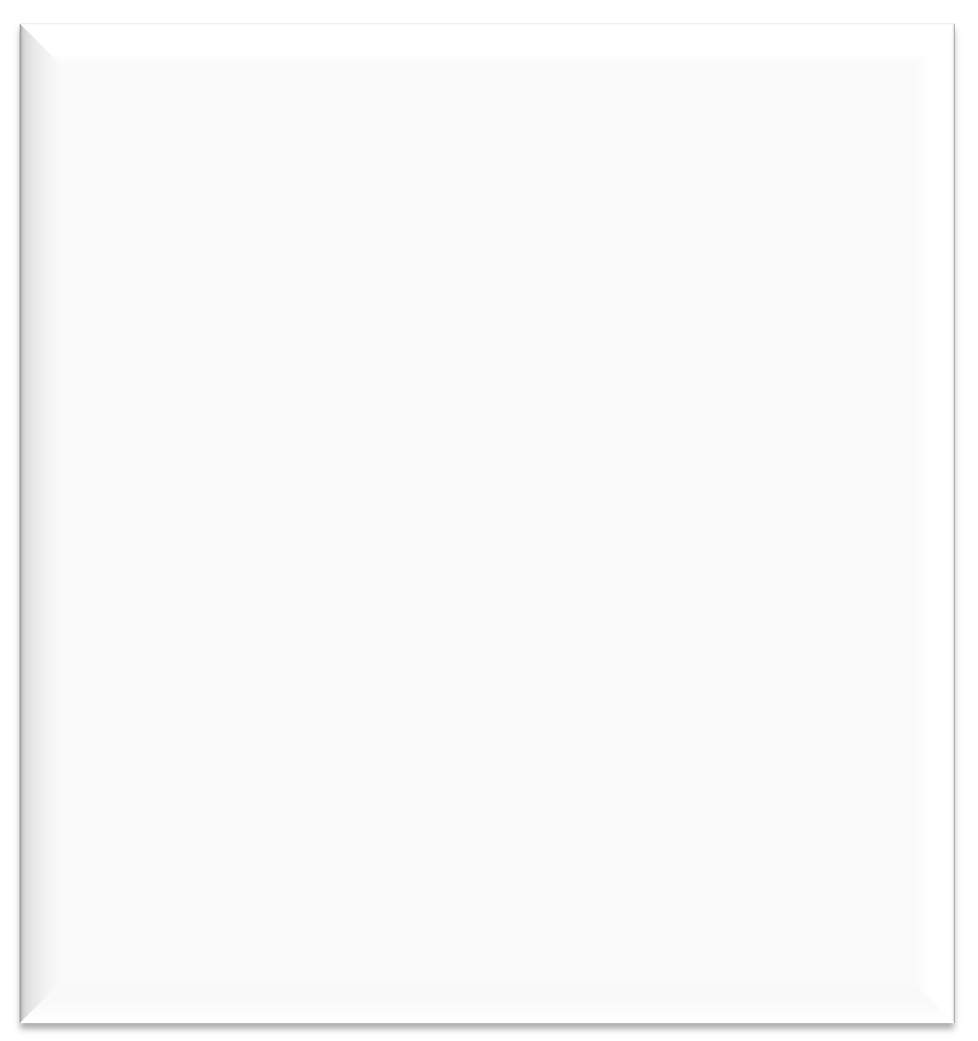
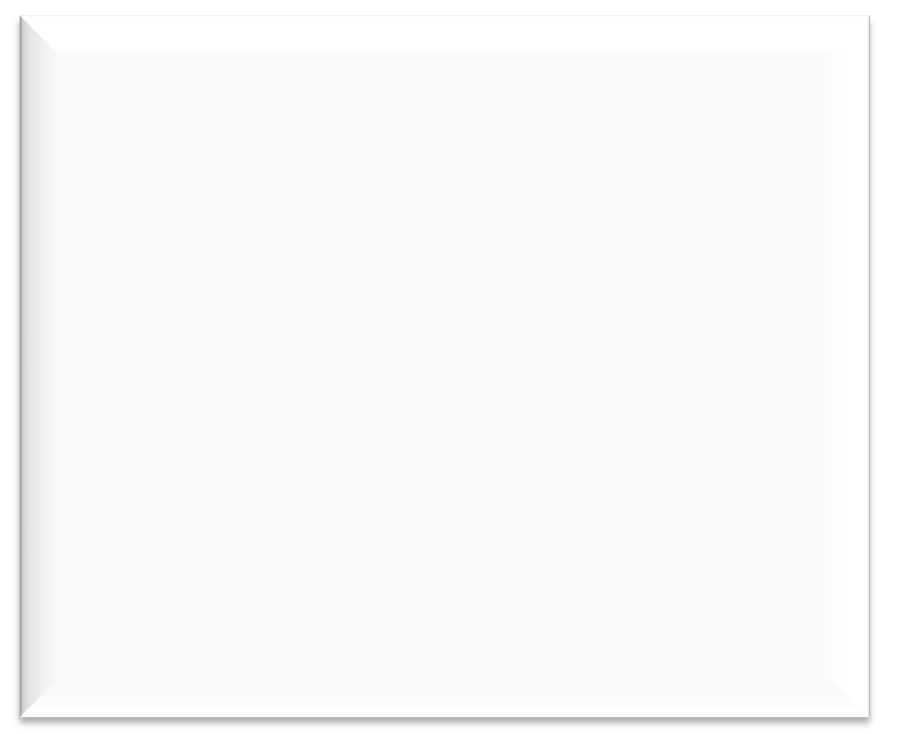
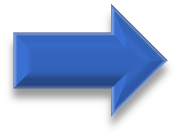
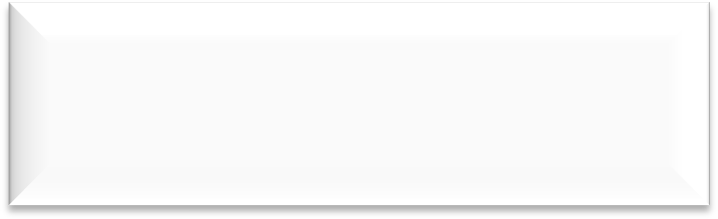
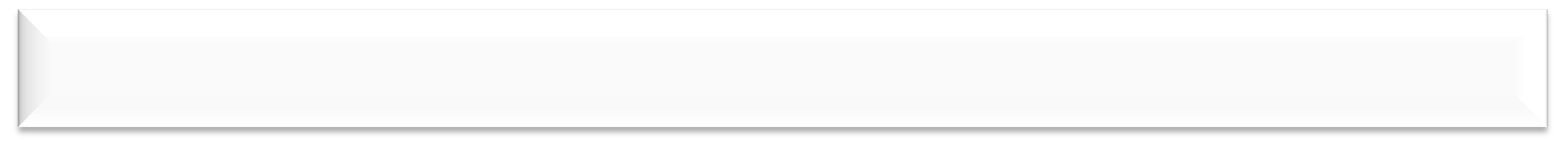
нематериальные), которые были

привлечены для реализации проекта, а также источники этих ресурсов

* Ход реализации проекта
* Риски реализации проекта и сложности,

которые обучающемуся удалось

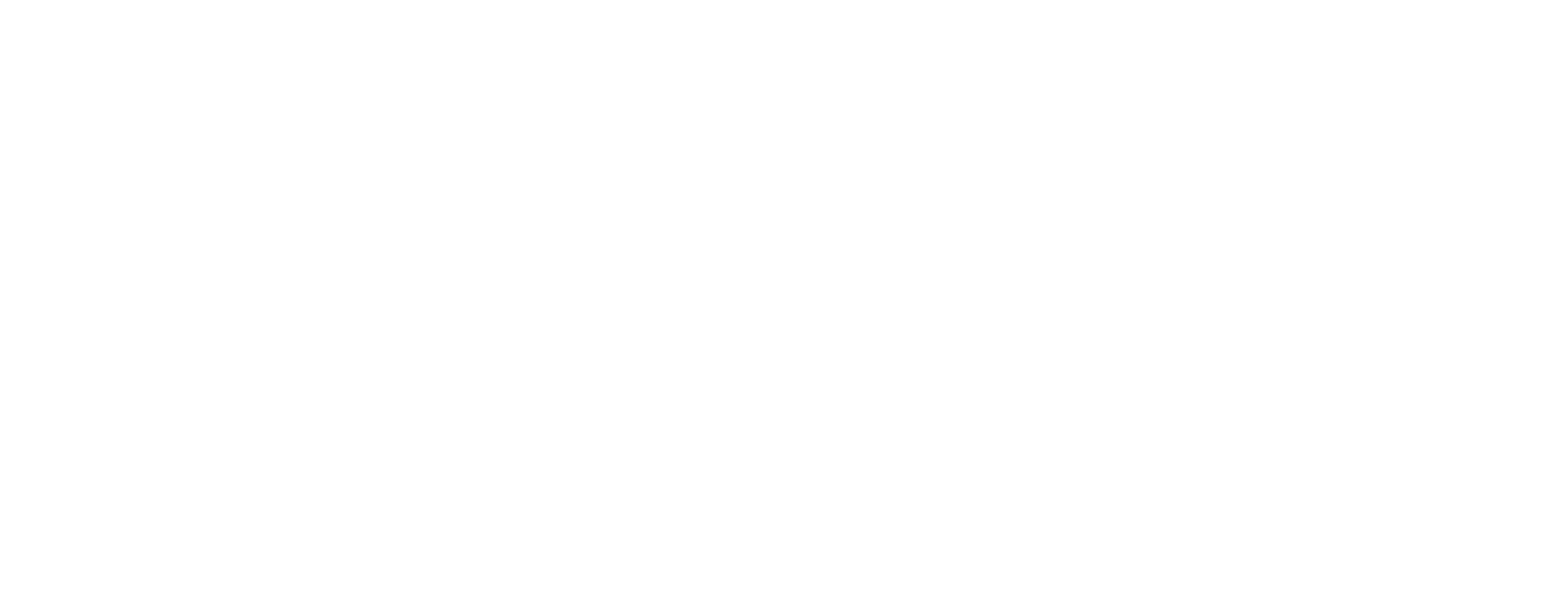
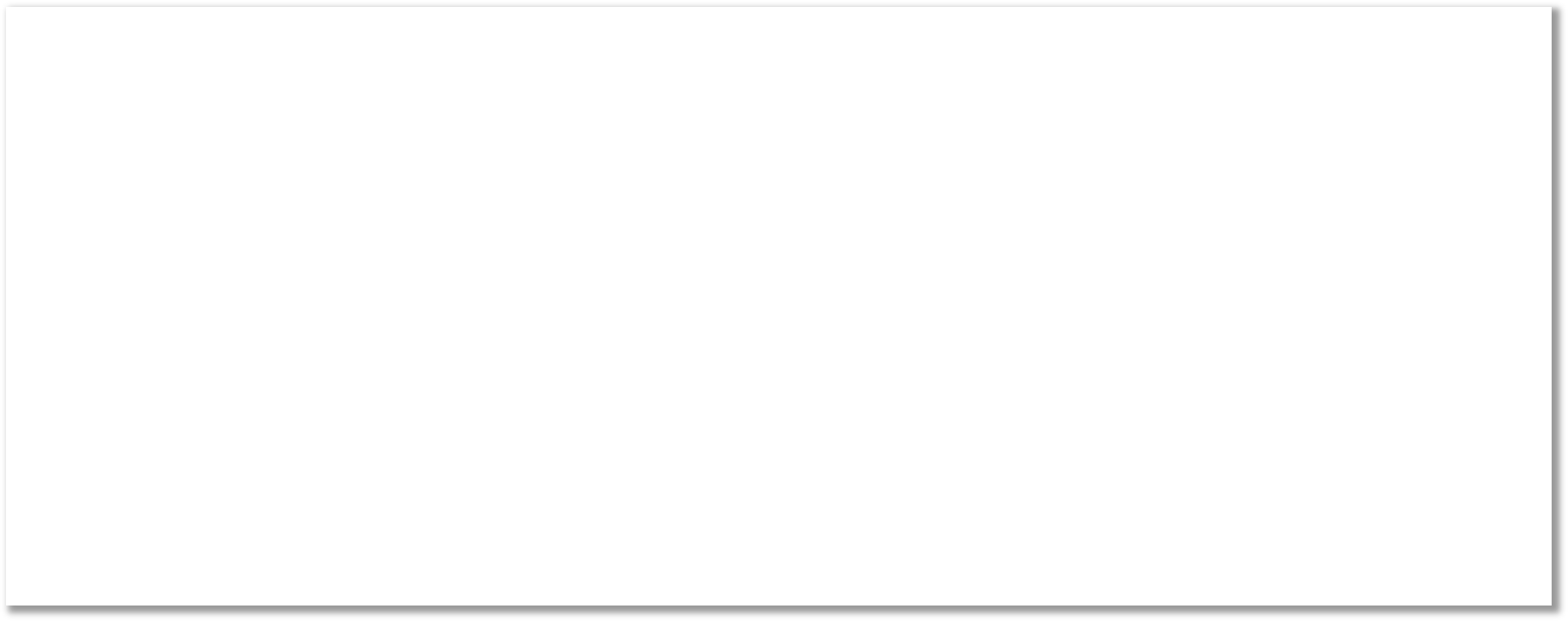
преодолеть в ходе его реализации



Как оценивать сформированность умений

при процедуре защиты проекта?

* + Оценке должна подвергаться **не только защита реализованного проекта, но и динамика изменений**, внесенных в проект от момента замысла до



воплощения.

* + Для оценки проектной работы должна быть создана **экспертная комиссия.**
  + Оценивание производится на основе **критериальной модели.**
  + Для обработки всего массива оценок может быть предусмотрен **электронный инструмент** (определяет сама образовательная организация).
  + **Результаты** оценивания универсальных учебных действий в формате, принятом образовательной организацией **доводятся до сведения**

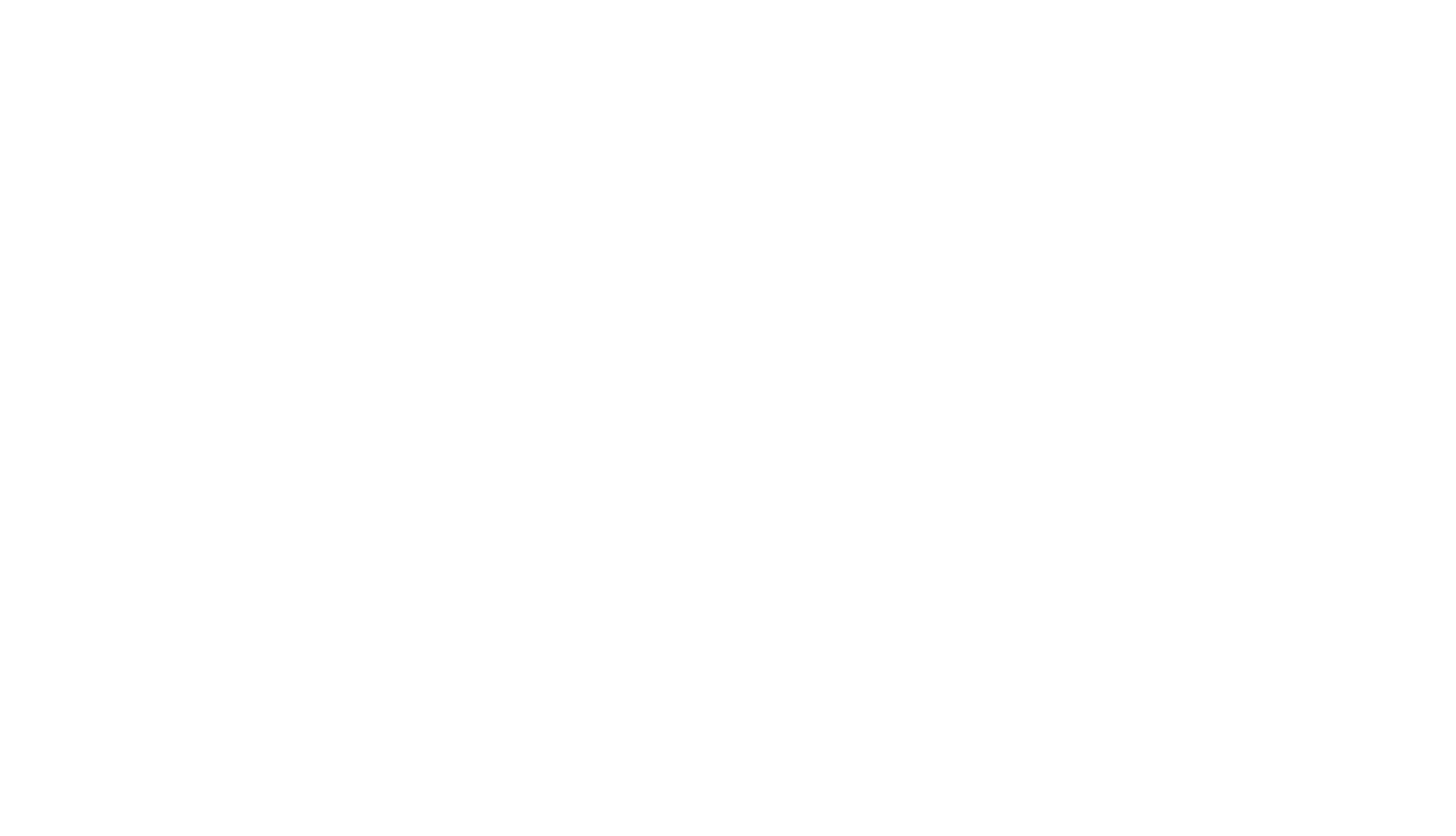
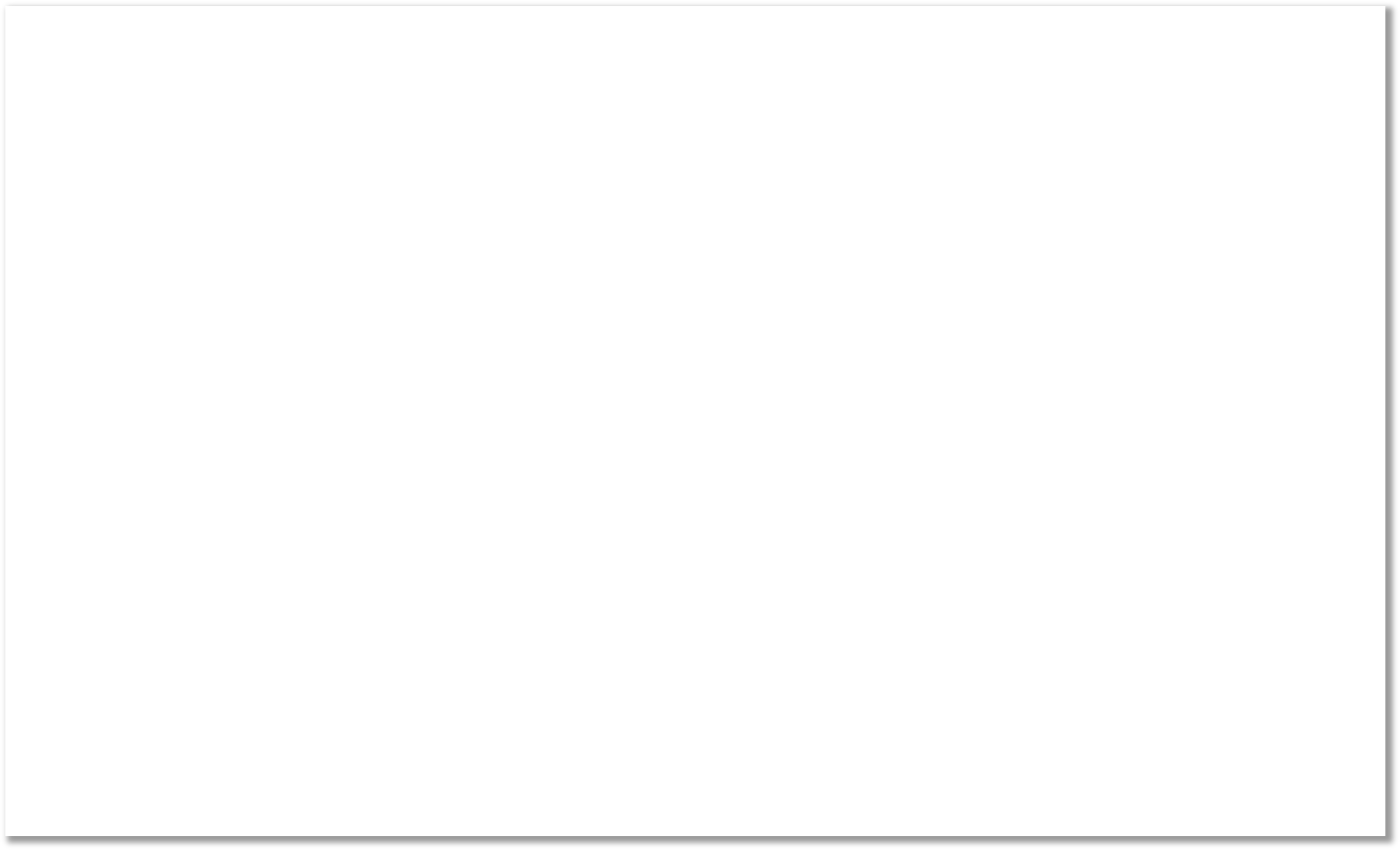
**обучающихся.**

По возможности, параметры и критерии оценки проектной деятельности

должны разрабатываться и обсуждаться с самими обучающимися.

**Регламент** проведения защиты проектной идеи и реализованного проекта, **параметры** и **критерии оценки** проектной деятельности **должны быть известны обучающимся заранее!**

# По каким критериям следует оценивать



проект?

* + **Сформированность предметных знаний и способов действий:** умение раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно использовать

имеющиеся знания и способы действий в соответствии с рассматриваемой

проблемой или темой;

* + **Сформированность познавательных УУД:** способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, умение поставить проблему, сформулировать основной вопрос исследования, выбрать адекватные

способы решения проблемы, сформулировать выводы и т.п.;

* + **Сформированность регулятивных действий:** умение самостоятельно

планировать свою познавательную деятельность и управлять ею во времени; использовать ресурсные возможности для достижения целей; выбирать конструктивные стратегии в процессе выполнения работы; осуществлять контроль и коррекцию своей деятельности;

* + **Сформированность коммуникативных действий:** умение грамотно оформить выполненную работу, ясно изложить и представить ее результаты, аргументированно ответить на вопросы.

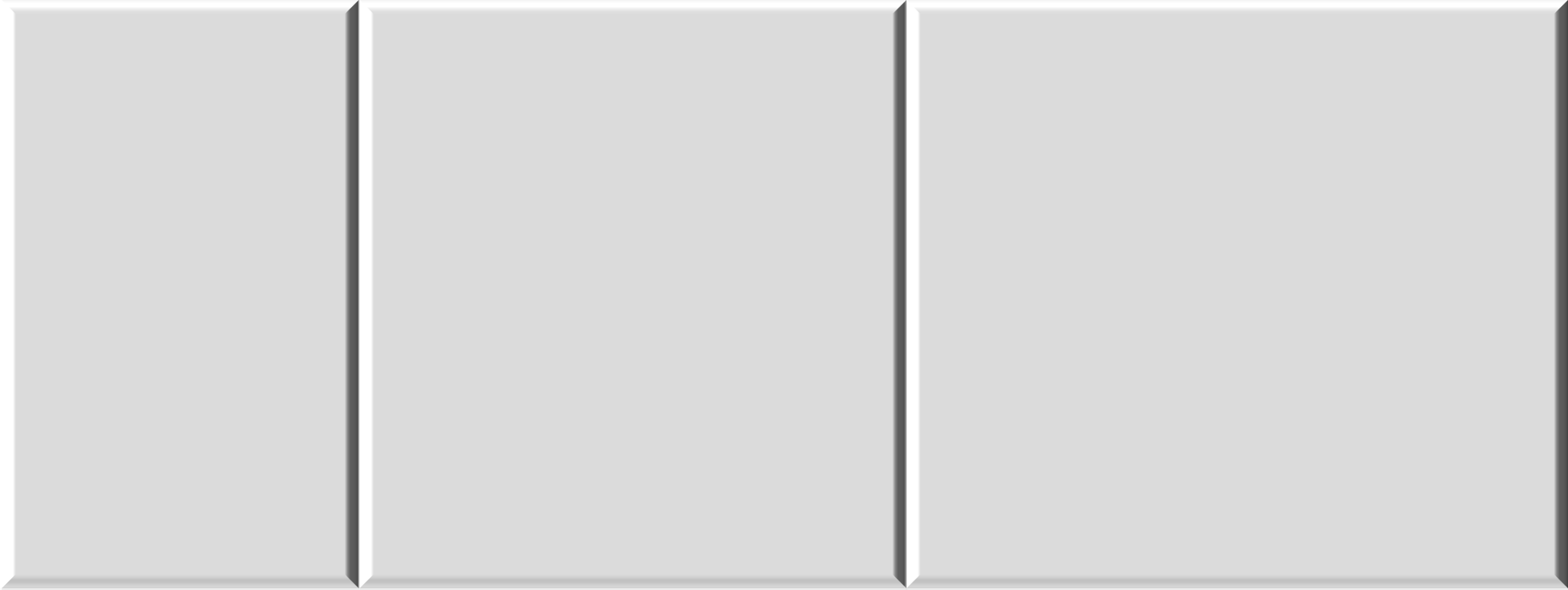
# По каким критериям следует оценивать

итоговый проект? 



|  |  |
| --- | --- |
| **Подходы к оцениванию результатов итогового проекта** | |
| **Интегральный** | **Аналитический** |
| Вывод об уровне сформированности навыков проектной деятельности делается на основе **оценки всей**  **совокупности основных элементов проекта** (продукта и пояснительной записки, отзыва, презентации) по каждому из четырёх критериев.  Целесообразно выделять два уровня сформированности навыков  проектной деятельности в зависимости от **степени**  **самостоятельности** обучающегося в ходе выполнения проекта: **базовый** и **повышенный** | По каждому из предложенных  критериев вводятся **количественные показатели**, характеризующие полноту проявления навыков проектной  деятельности (максимальная оценка по  каждому критерию не должна превышать 3 баллов).  Достижение **базового уровня** (отметка  «удовлетворительно»): **4** первичных балла (по одному баллу за каждый из четырёх критериев);  достижение **повышенных уровней**: **7—9** первичных баллов (отметка  «хорошо»),  **10—12** первичных баллов (отметка |
| 28 | «отлично») |

## http://soripkro.ru/images/images/1439443423_po-fgos.jpgПо каким критериям следует оценивать итоговый проект?



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерий** | **Уровни сформированности навыков проектной деятельности**  **(интегральный подход)** | |
|  | **Базовый** | **Повышенный** |
| **Сформированность**  **предметных**  **знаний и способов действий** | Продемонстрировано  **понимание содержания**  **выполненной работы**. В работе и в ответах на вопросы по  содержанию работы  отсутствуют грубые ошибки | Продемонстрировано **свободное владение предметом** проектной деятельности. Ошибки отсутствуют |
| **Сформированность познавательных УУД**  29 | Работа в целом свидетельствует о способности **самостоятельно с опорой на помощь**  **руководителя** ставить  проблему и находить пути её решения; продемонстрирована способность приобретать  новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого  понимания изученного | Работа в целом свидетельствует о  способности **самостоятельно** ставить  проблему и находить пути её решения; продемонстрировано свободное владение логическими операциями,  навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить;  продемонстрирована способность на  этой основе приобретать новые  знания и/или осваивать новые  способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы |

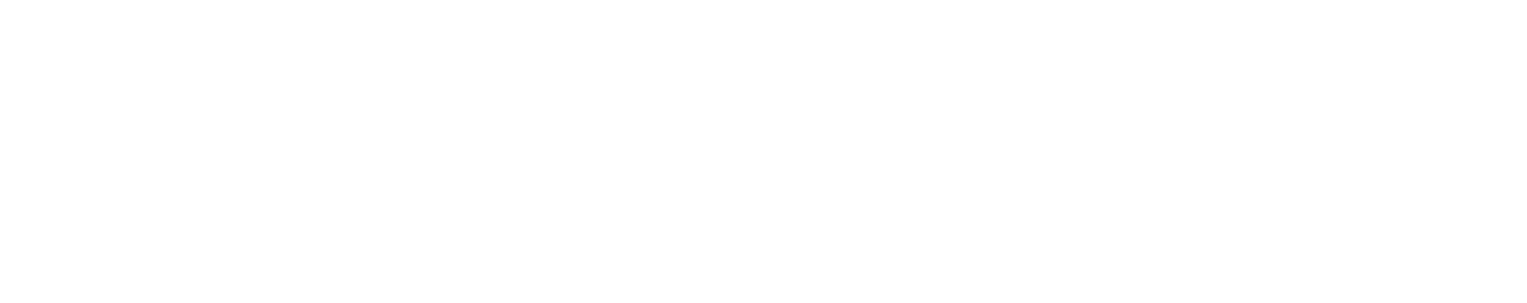
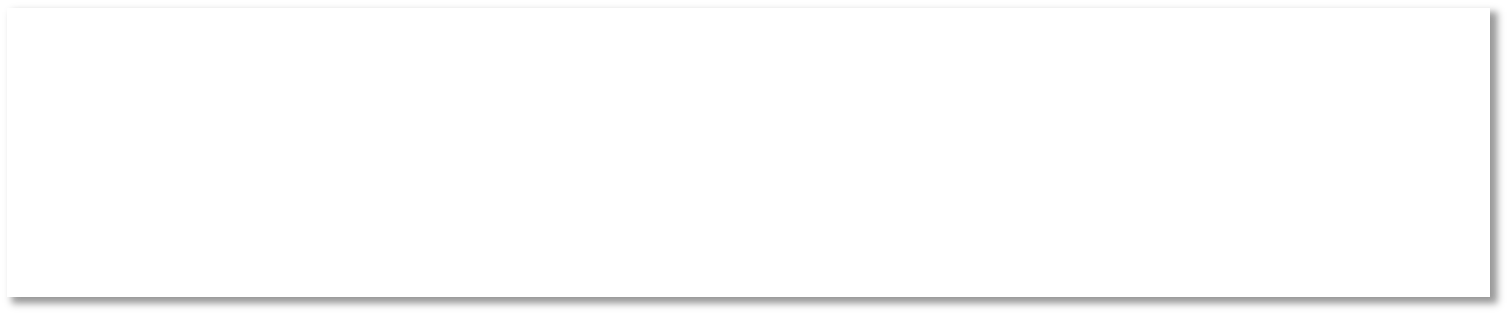
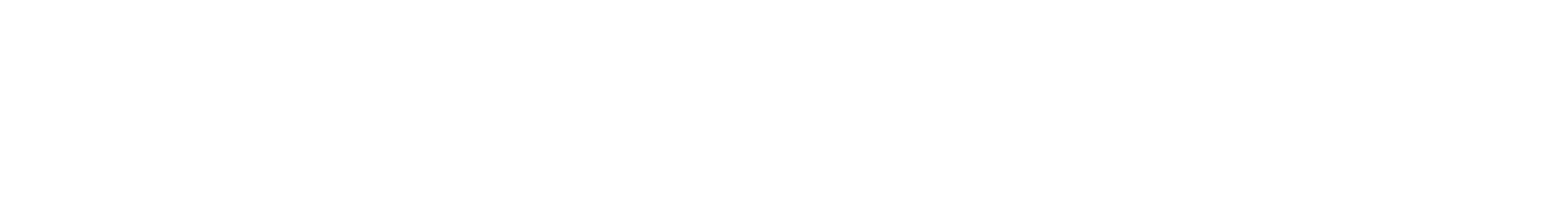
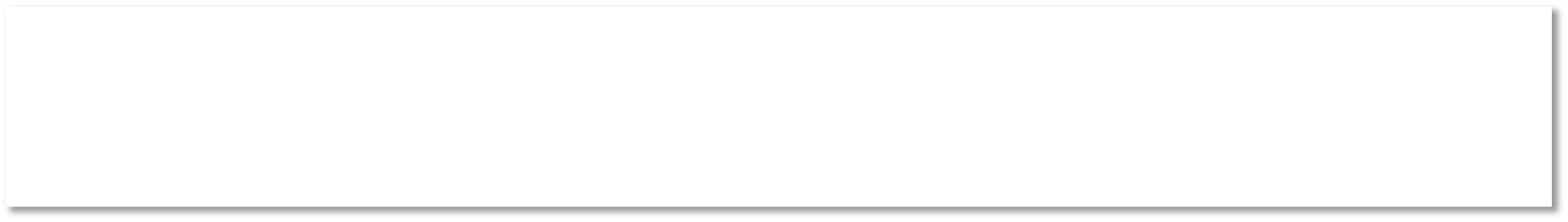
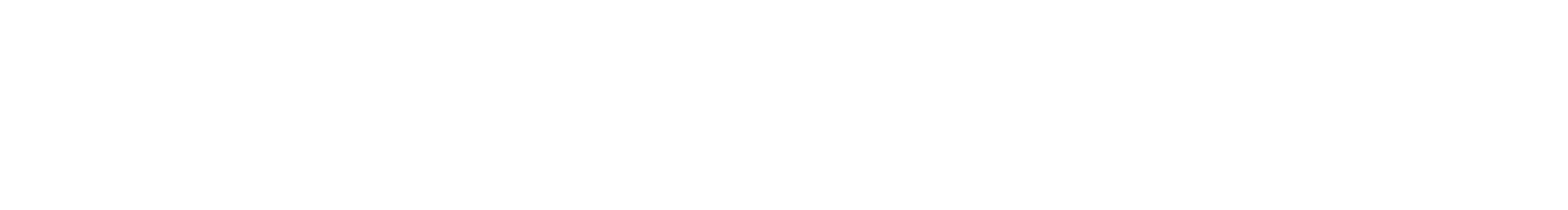
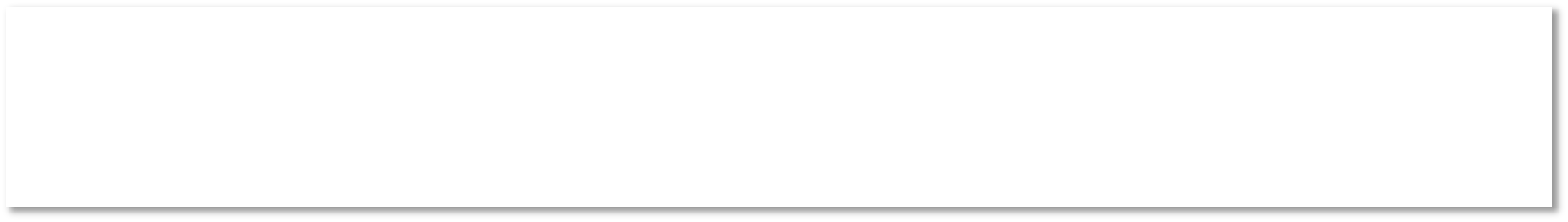
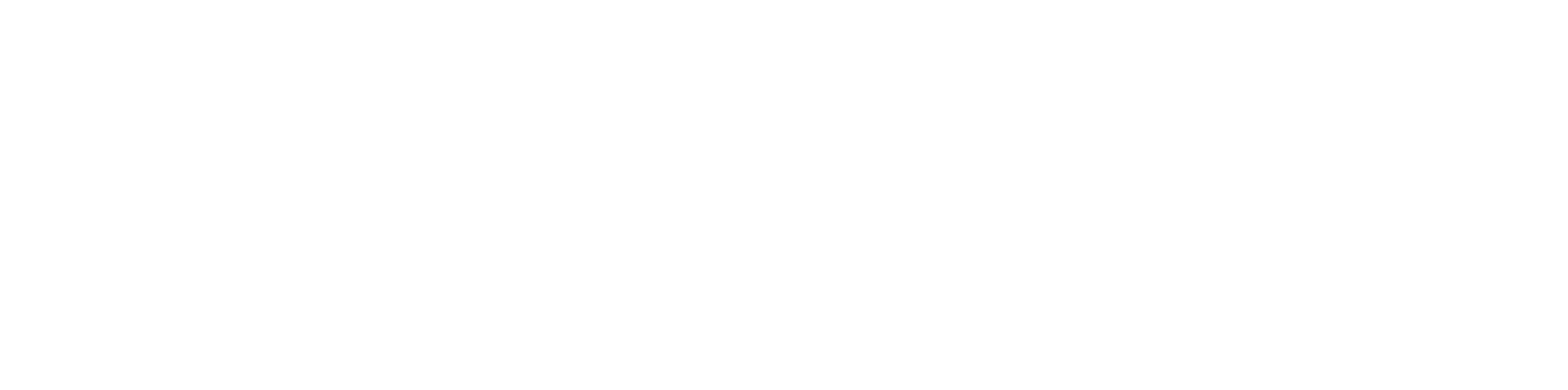
По каким критериям следует оценивать итоговый проект?



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерий** | **Уровни сформированности навыков проектной деятельности (интегральный подход)** | |
|  | **Базовый** | **Повышенный** |
| **Сформированность регулятивных УУД** | Продемонстрированы навыки определения темы и  планирования работы.  Работа доведена до конца и представлена комиссии;  **некоторые этапы выполнялись**  **под контролем и при поддержке руководителя**. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и  самоконтроля обучающегося | Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления.  Контроль и коррекция  осуществлялись **самостоятельно** |
| **Сформированность коммуникативных УУД**  30 | **Продемонстрированы навыки** оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой  презентации. Автор отвечает на  вопросы | Тема ясно определена и пояснена.  Текст/сообщение хорошо  структурированы. Все мысли выражены ясно, логично,  последовательно, аргументированно.  Работа/сообщение вызывает интерес.  Автор **свободно** отвечает на вопросы |

##### Какими должны быть материально-технические

условия реализации проектной и учебно-  исследовательской деятельности обучающихся?



**Организация образовательного пространства** и разнообразие материалов, оборудования и инвентаря (в здании и на участке) должны обеспечивать:

игровую**, познавательную, исследовательскую и творческую активность** всех воспитанников, экспериментирование с доступными детям материалами.

Для участников образовательного процесса **должны создаваться условия**, обеспечивающие возможность организации интеллектуальных и творческих соревнований, научно-технического

творчества и **проектно-исследовательской деятельности**.

Образовательная организация должна обеспечить необходимые для образовательной деятельности условия:

**помещения для занятий учебно-исследовательской и проектной деятельностью**, моделированием и техническим творчеством.

**Материально-техническое оснащение образовательного процесса должно обеспечивать**

**возможность**:

**включения обучающихся в проектную и учебно-исследовательскую деятельность**, проведения наблюдений и экспериментов, в том числе с использованием: **учебного лабораторного оборудования**, цифрового (электронного) и традиционного измерения; виртуальных лабораторий, вещественных и виртуально-наглядных моделей и коллекций основных математических и естественно-научных объектов и явлений.

31

В чем заключается роль преподавателя в процессе реализации проектной и исследовательской

деятельности обучающихся?

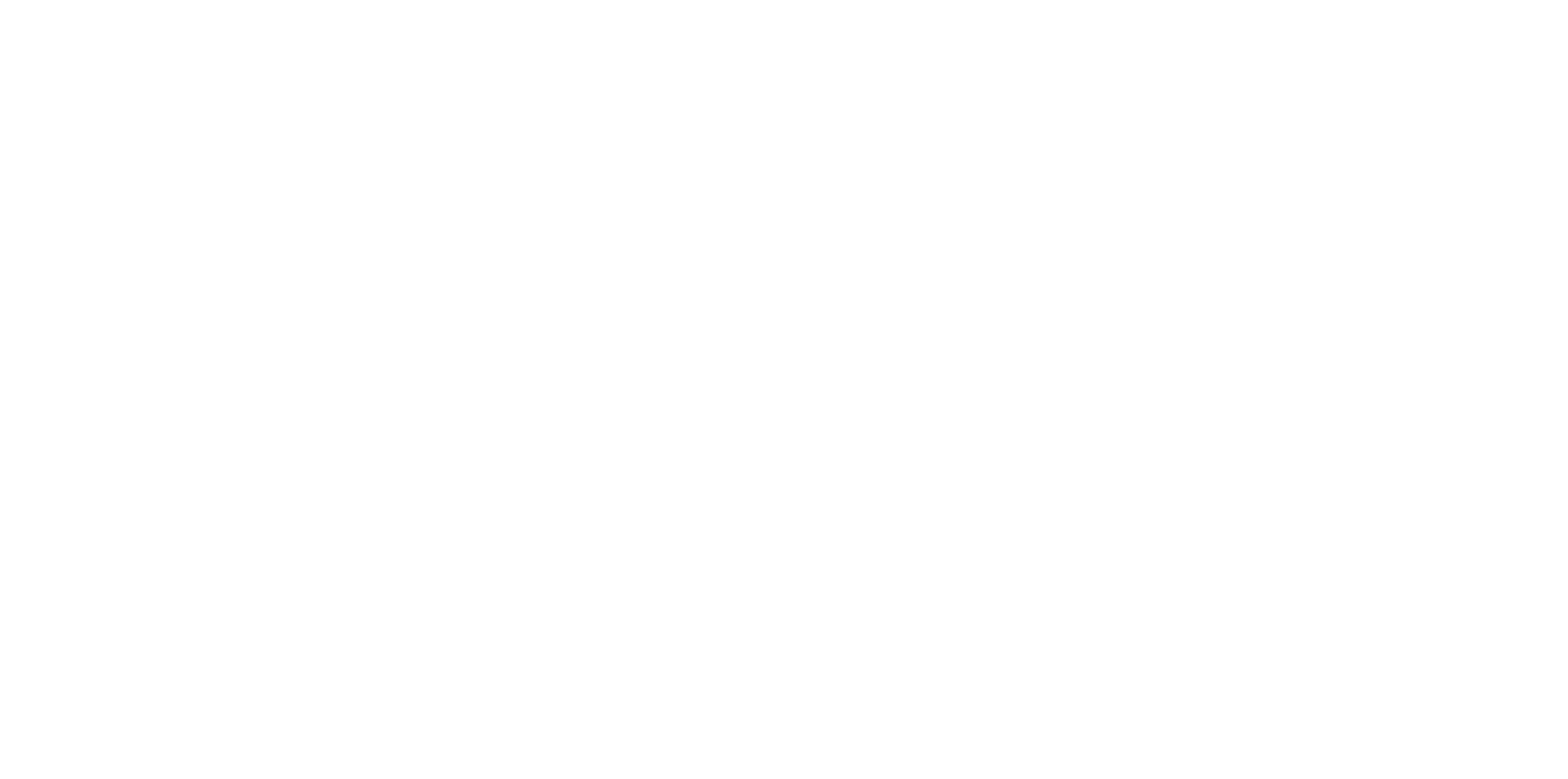
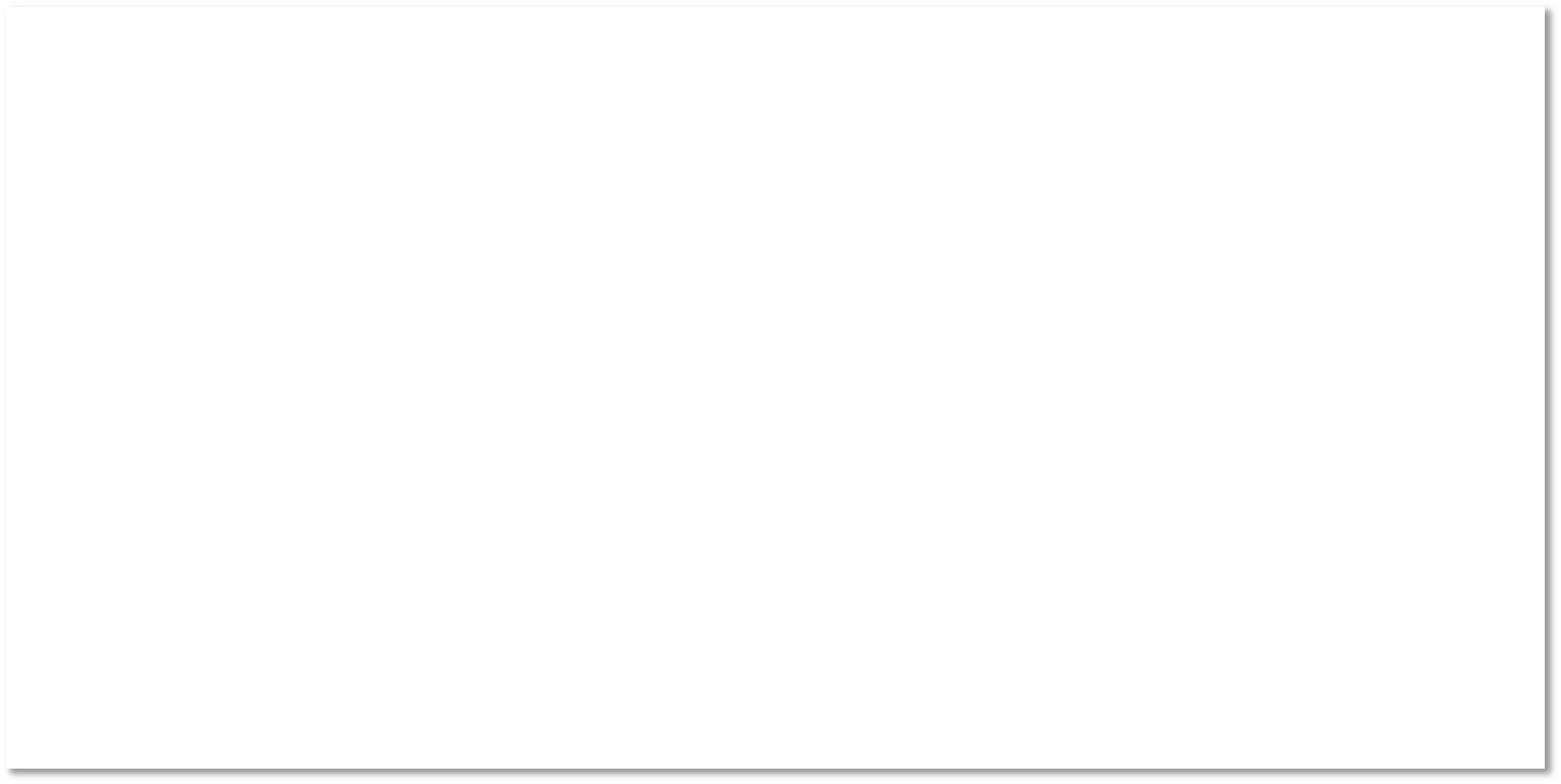
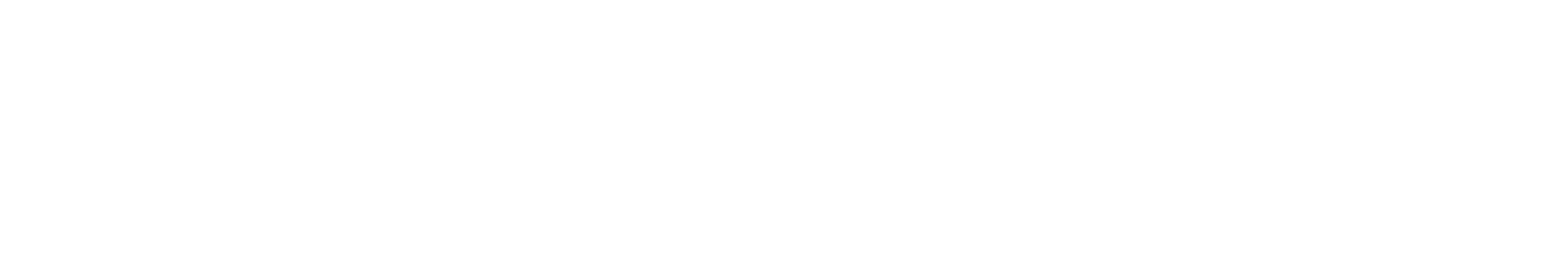
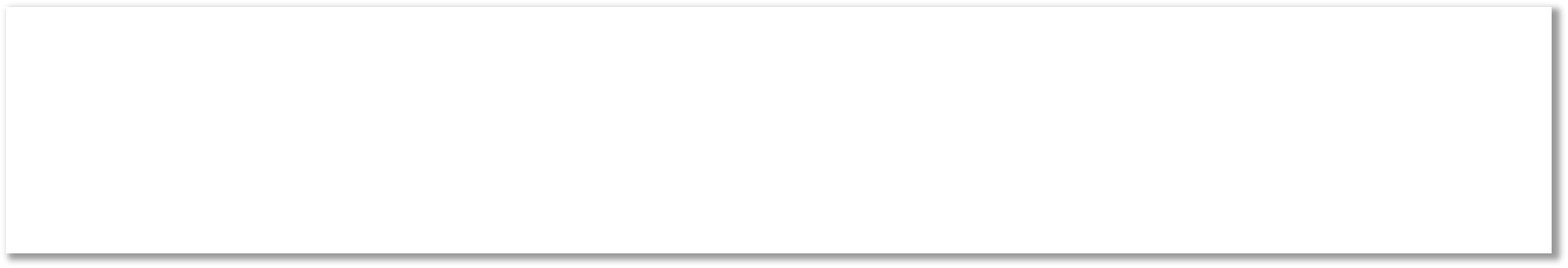
Проектная работа должна быть обеспечена **тьюторским (кураторским)**

**сопровождением.** В функцию тьютора (куратора) входит: обсуждение с

обучающимся проектной идеи и помощь в подготовке к ее защите и реализации,

посредничество между обучающимися и экспертной комиссией (при необходимости), другая помощь.

Фонд оплаты труда образовательной организации состоит из **базовой** и **стимулирующей** частей <…> **Значение стимулирующей части определяется образовательной организацией самостоятельно**;



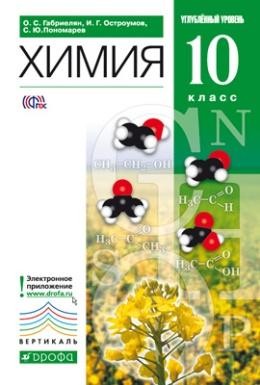
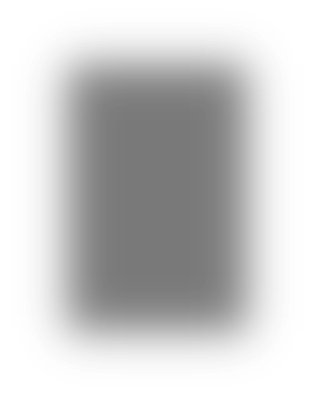
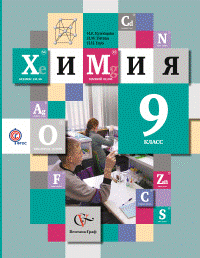
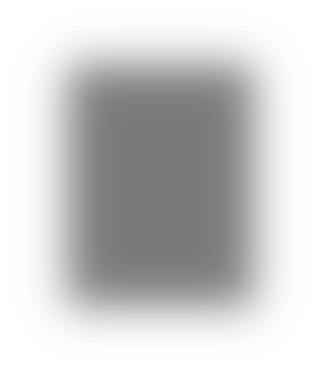
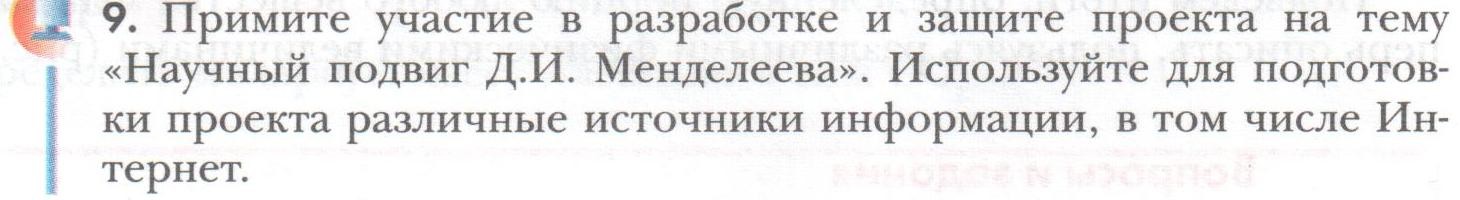
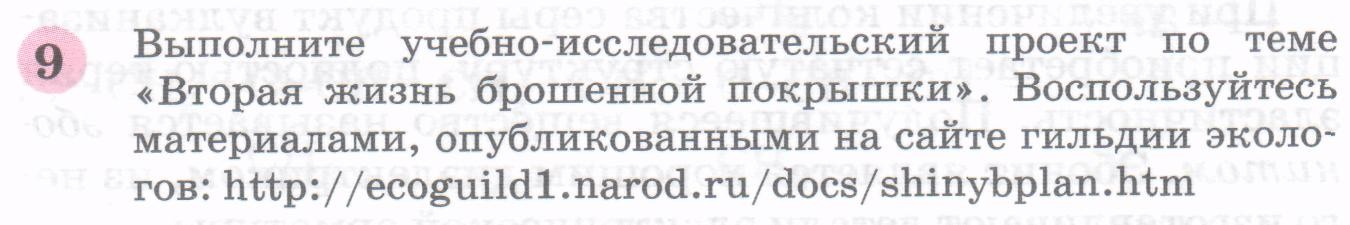
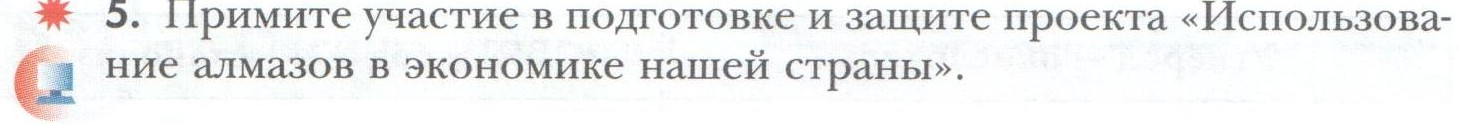
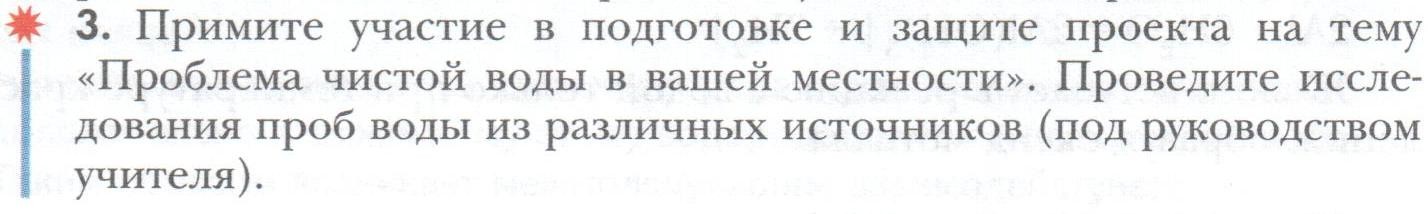
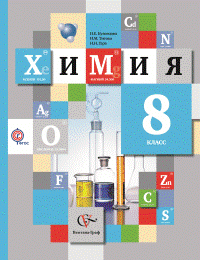
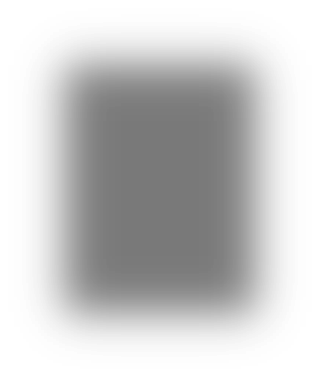
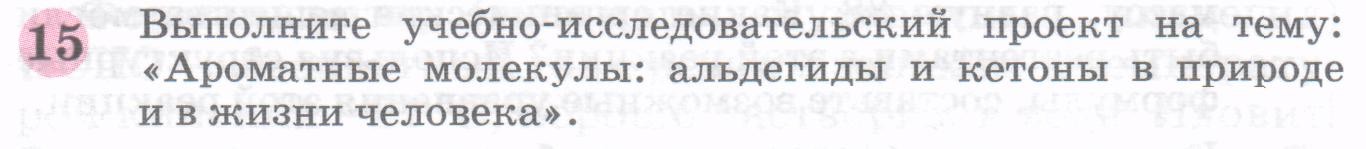
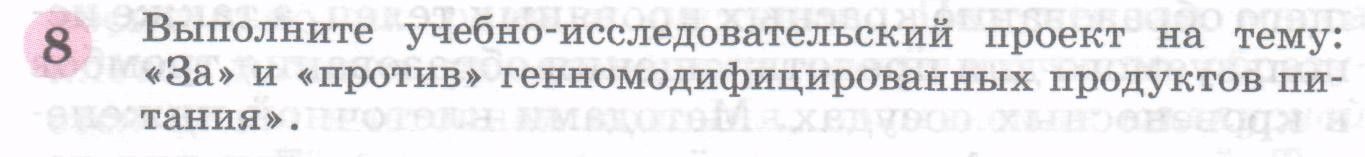
Размеры, порядок и условия осуществления стимулирующих выплат определяются локальными нормативными актами образовательной организации. В локальных нормативных актах о стимулирующих выплатах

должны быть определены критерии и **показатели результативности и качества**

**деятельности и результатов**.

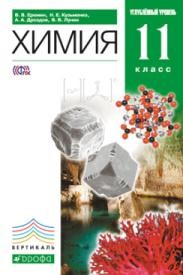
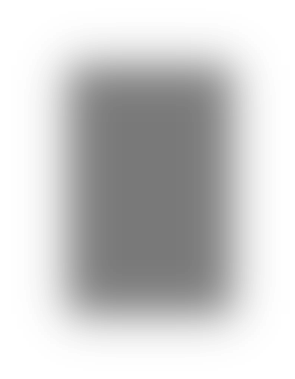
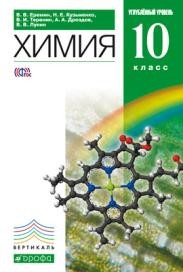
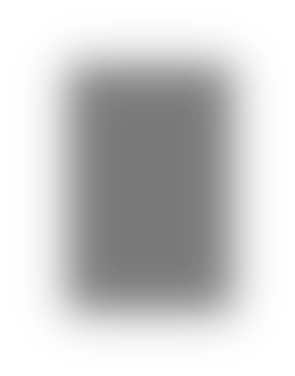
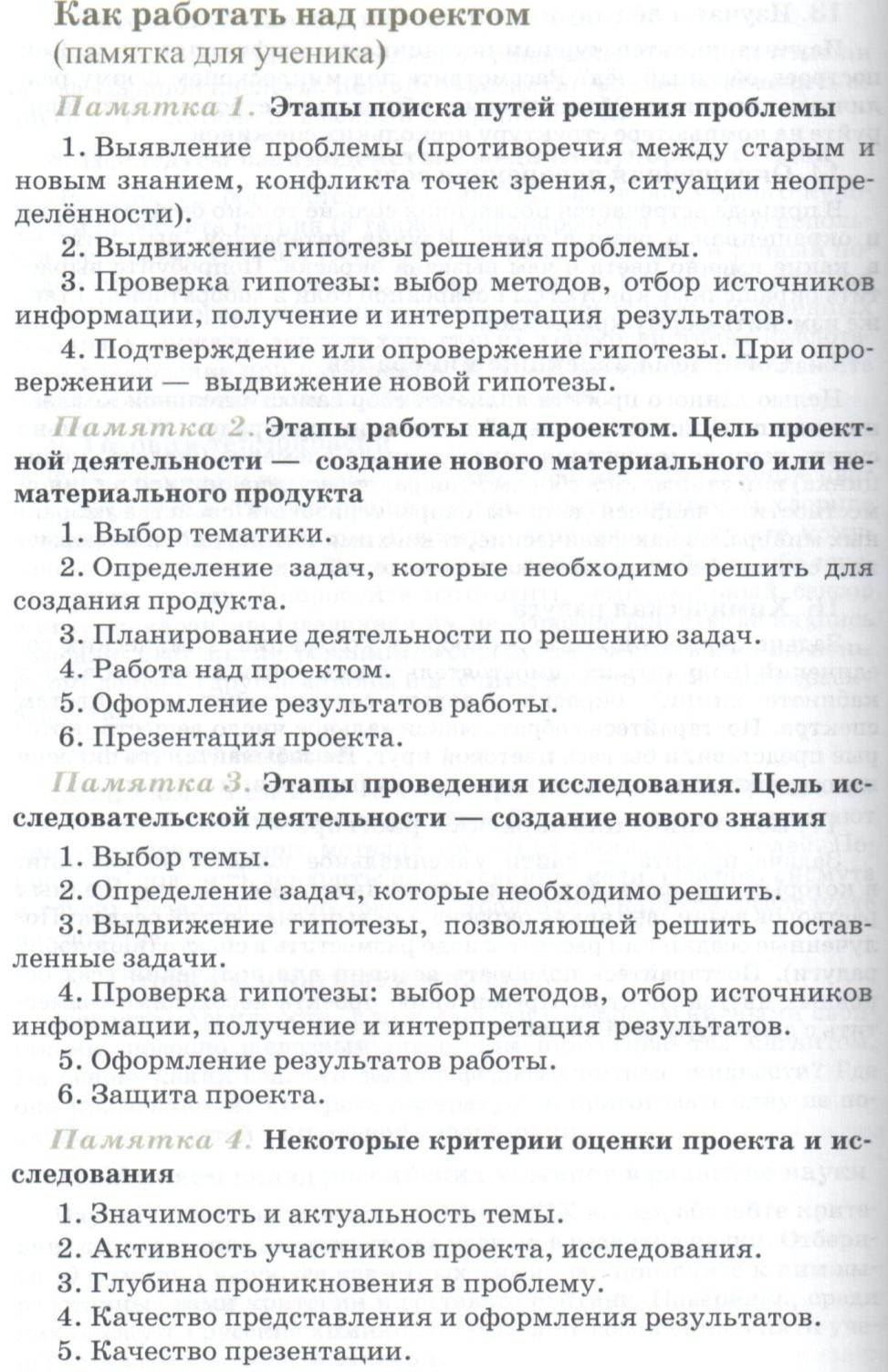
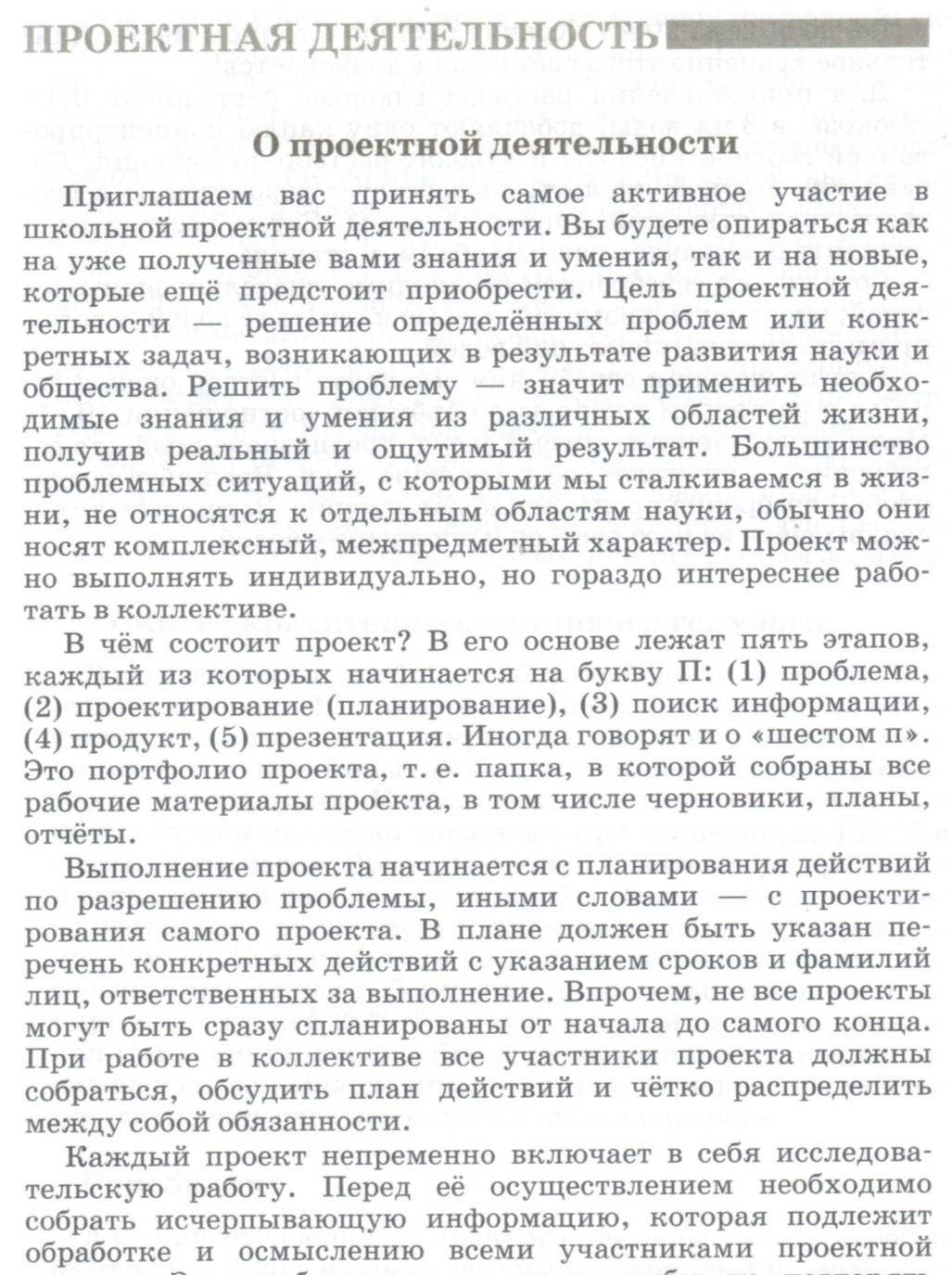
# О проектной деятельности в УМК «ХИМИЯ»

36

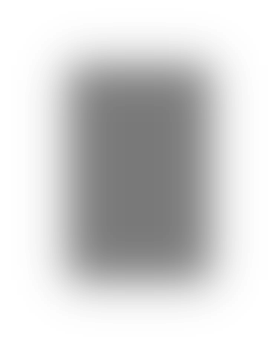
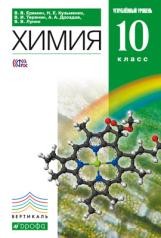
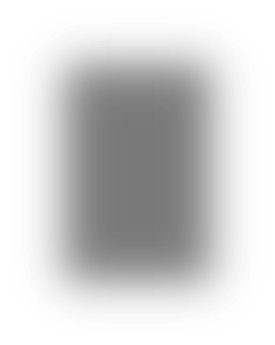
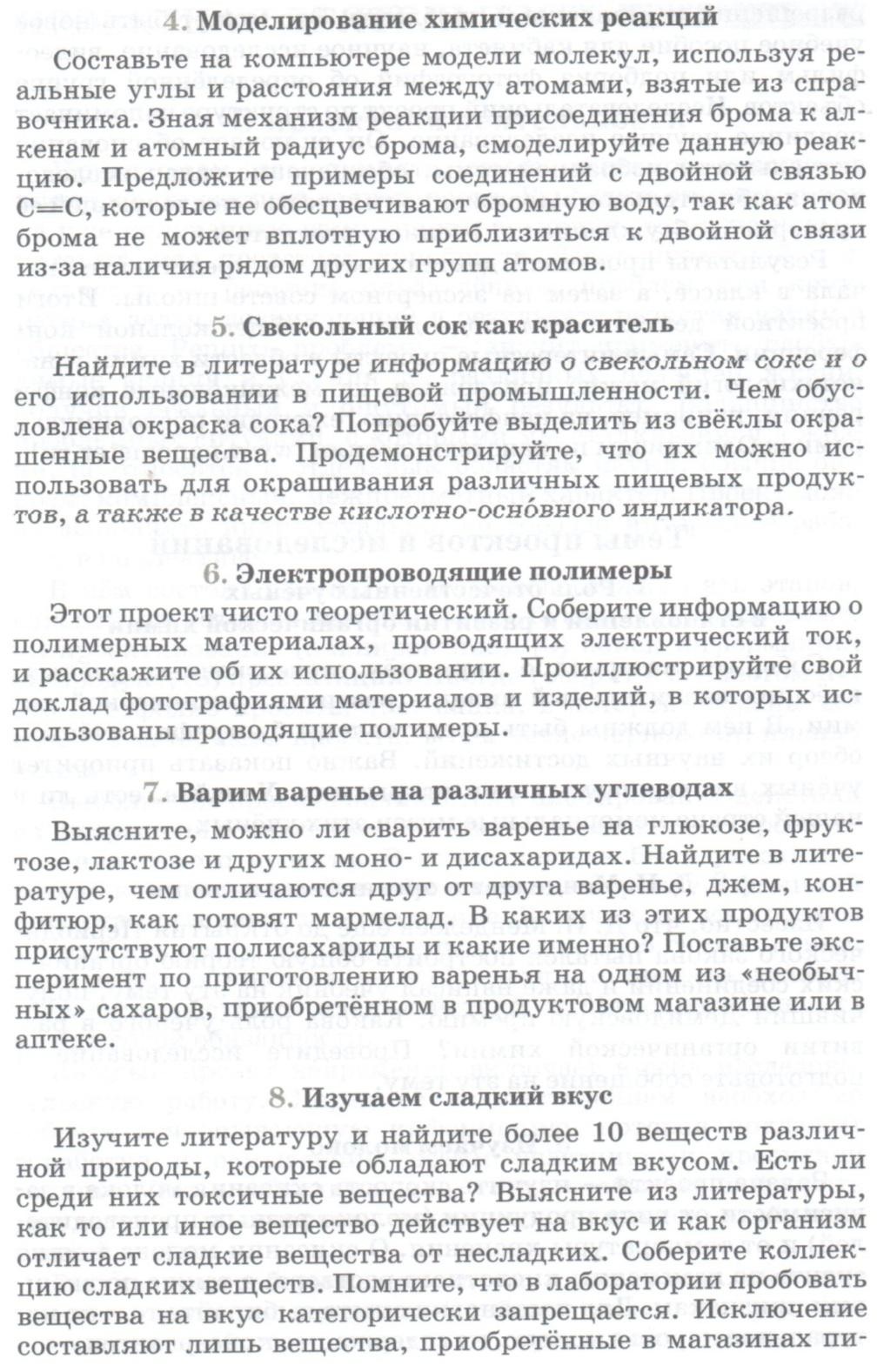
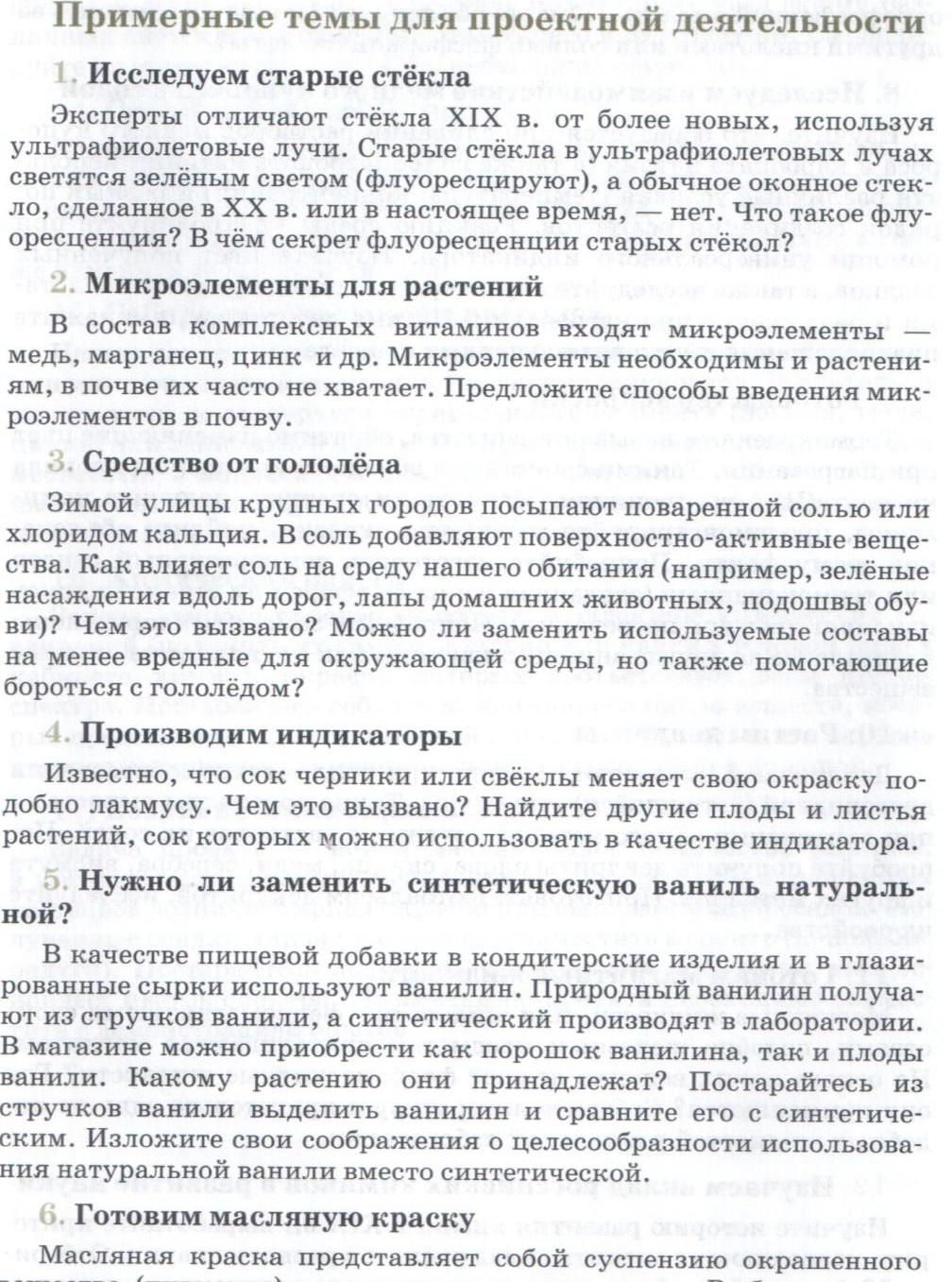


О проектной деятельности в УМК «ХИМИЯ»

37



38



О проектной деятельности в УМК «ХИМИЯ»

**Спасибо за внимание!**