



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
Университетская гимназия (школа-интернат)

Организация проектной деятельности в Университетской гимназии (школе-интернате) МГУ имени М.В. Ломоносова

А.К. Гладили

заместитель директора Университетской гимназии
по развитию инновационной деятельности
профессор химического факультета МГУ



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
Университетская гимназия (школа-интернат)





МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
Университетская гимназия (школа-интернат)

Основная информация об Университетской гимназии

2011 г. – публикация постановления Правительства РФ о строительстве школы-интерната

2013 г. – создание концепции школы-интерната

2014 г. – закладка памятной капсулы с посланием потомкам к фундамент школы-интерната

2016 г. – начало учебных занятий для 10-классников первого набора

2018 г. – по плану: первый выпуск

- **100 учеников одного класса**
- **5 профилей (ЕН, МАТ, ИНЖ, ГУМ (ИФ), СЭ)**
- **ученики представляют все регионы России**
- **2016 год – 2 этапа отбора (экзамены на 15 площадках, проектная школа в ОЦ «Сириус»)**
- **2017 год – 3 этапа отбора (эссе, экзамены на 12 площадках, летняя школа в Гимназии)**



Зачем нужна проектная деятельность в обучении?

Экономика будущего – экономика знаний, инновационных идей, нестандартных решений и подходов



- Переход от **стандартизации** к **уникальности**
- Новые **результаты** образования - формирование **умений и навыков**
- Формирование потребности **учиться всю жизнь**



Идеальный инструмент – работа над проектом

- Проектная деятельность в обучении – требование времени
- Проектная деятельность включена во ФГОС второго поколения



Проектная деятельность в обучении

Проект – временная целенаправленная деятельность
на получение **уникального результата**

Проектная деятельность - часть **самостоятельной** работы учащихся

Цель проектной деятельности - **применение** учащимися **знаний, умений и навыков**, приобретенных при изучении различных предметов и междисциплинарных областей знания



Основные навыки и умения, приобретаемые учащимися

Рефлексивные

- осмысление задачи в условиях недостаточности знаний
- осознание, чем надо пополнить «багаж»

Исследовательские

- поиск необходимого пути решения поставленной задачи
- выдвижение идей и гипотез, планирование способов их проверки
- нахождение недостающей информации
- установление причинно-следственных связей

Сотрудничество

- коллективное планирование
- взаимодействие с разными партнерами, работа в группе
- поиск и исправление ошибок, допущенных самостоятельно и другими участниками группы

Коммуникативные

- ведение дискуссии, отстаивание своей точки зрения, нахождения компромисса
- тестирование, интервьюирование, устный опрос

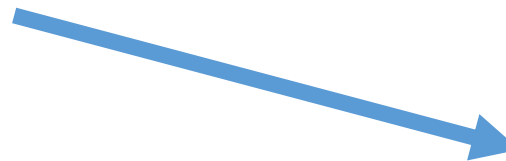
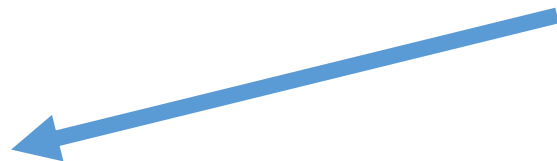
Презентационные

- выступление перед авторитетной аудиторией
- использование средств наглядности в презентации



Классификация

Проекты



**Исследовательские/
Образовательные**

Инновационные



Классификация проектов

Исследовательские/Образовательные



Естественнонаучные

- Цель - изучение фундаментальных и прикладных вопросов
- Развивают навыки планирования, проведения и анализа результатов эксперимента или теоретического исследования

Гуманитарные

- Цель - изучения теоретических вопросов гуманитарных дисциплин
- Развивают навыки использования методологии гуманитарного знания, расширяют кругозор и формируют культурную и национальную идентичность



Классификация проектов

Инновационные



Инженерные

- Тип продукта – инженерное решение, технология, устройство или технологическая цепочка
- Цель – внедрение инноваций, повышение эффективности устройств и цепочек

Инфраструктурные

- Тип продукта – инфраструктурное решение
- Цель - разрешение значимой проблемы

Гуманитарные

- Тип продукта – система мероприятий, концепция, аналитический документ
- Цель – решение актуальной социальной, политической, юридической, просветительской задачи



Проектная деятельность в структуре системы образования - специфика

- Предполагает взаимодействие многих участников
- В идеале должна быть междисциплинарной
- Должна быть согласована с основным учебным процессом
- Требуется проведения углубленных курсов по различным предметам и межпредметным областям знания
- Требуется от учащихся понимания всех составляющих процесса и принципов взаимодействия
- Должна приносить востребованный конечный результат
- Должна быть инновационной
- Должна быть конкурентоспособной на конкурсах и конференциях, повышая мотивацию учащихся
- **Таким образом, проектная деятельность гораздо сложнее в организации, чем учебные занятия**



Проектная деятельность в структуре системы образования – базовые сложности

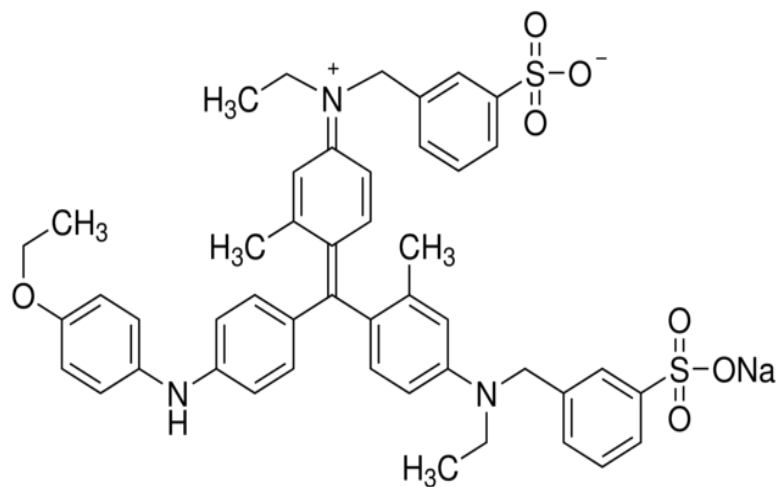
- Мало специалистов, отсутствие устоявшихся канонов
 - Много «ручного» труда
- Работа в малых группах – сложность координации большого количества проектов, включения их в учебное расписание
 - Требуется гибкость в организации учебного процесса
- Затруднения в определение текущего состояния проекта, его успешности
 - Требуется разработка форм текущей и итоговой отчетности

Проектная деятельность в ОЦ «Сириус»

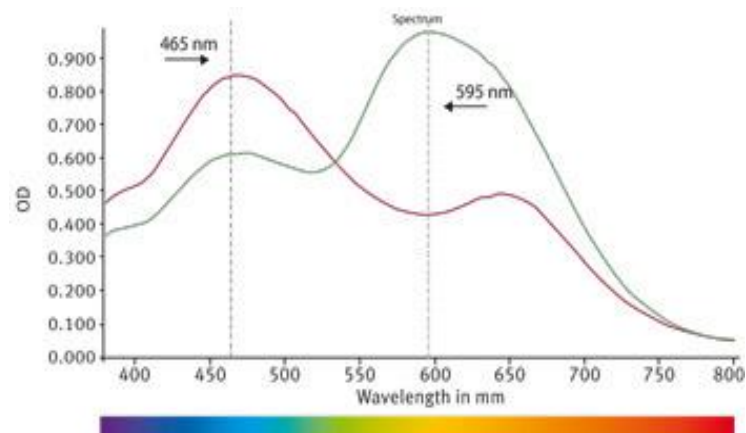
- Февраль 2018 года – проектная смена с биохимическим уклоном
- 2 отряда – порядка 50 человек
- Чередование теории и практики
- 4 задачи

Проектная деятельность в ОЦ «Сириус»

Задача 1. Определение общих концентраций белка и нуклеиновых кислот в гомогенате бычьей печени. Полимеразная цепная реакция



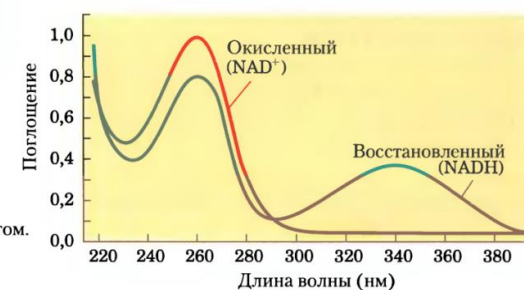
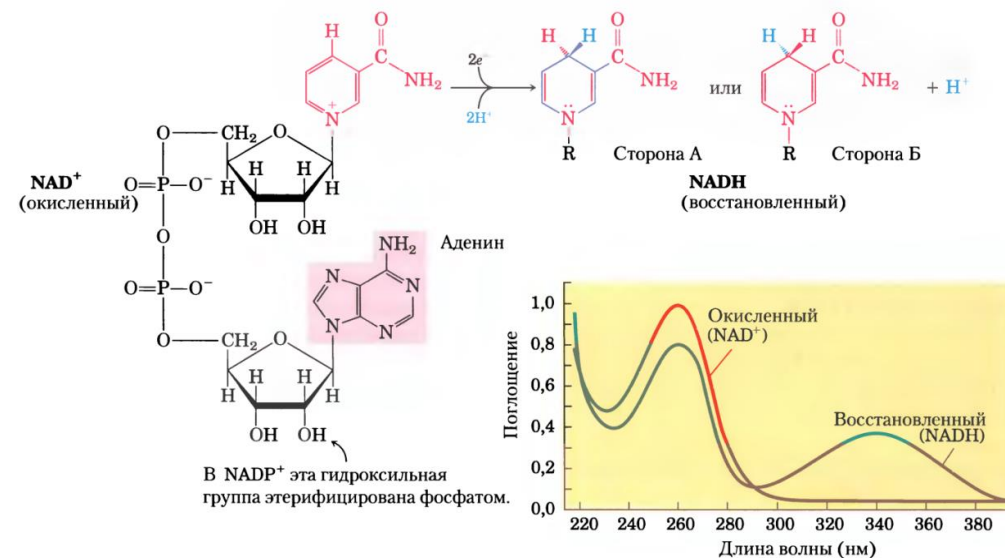
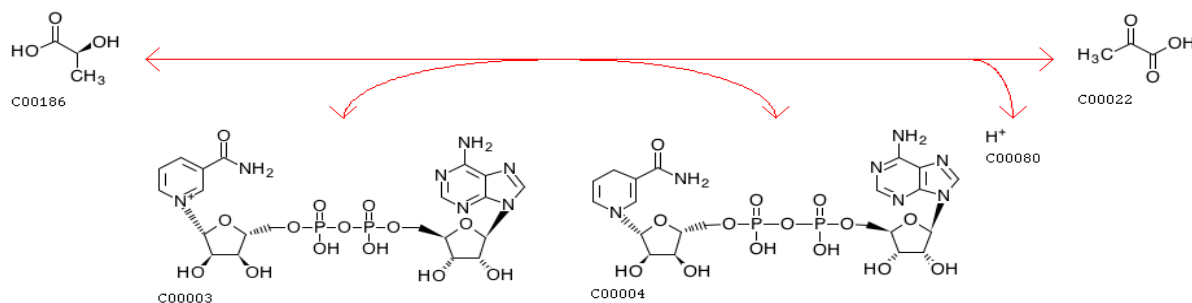
Формула Кумасси



Спектральные характеристики Кумасси (красная линия) и комплекса Кумасси-белок (зеленая линия). Источник: BMG Biotech.

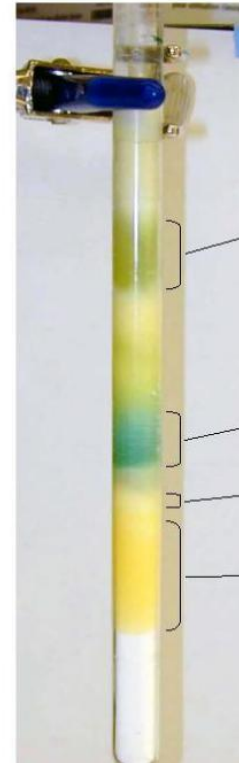
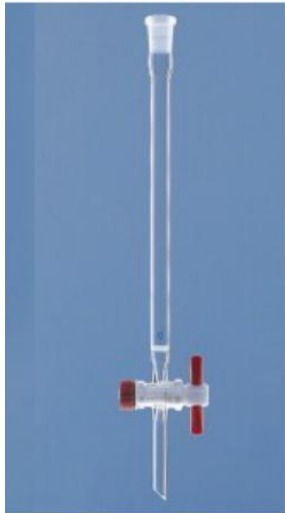
Проектная деятельность в ОЦ «Сириус»

Задача 2. Изучение свойств коммерческого препарата лактатдегидрогеназы



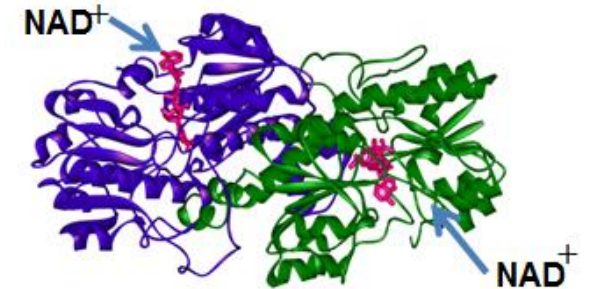
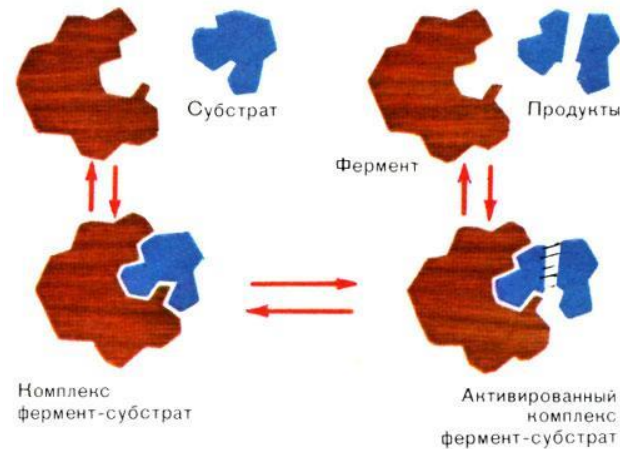
Проектная деятельность в ОЦ «Сириус»

Задача 3. Очистка формиатдегидрогеназы от примесных белков и аминокислот с использованием гель-фильтрационной хроматографии; контроль степени очистки



Проектная деятельность в ОЦ «Сириус»

Задача 4. Определение активности и стабильности фермента, на примере форматдегидрогеназы



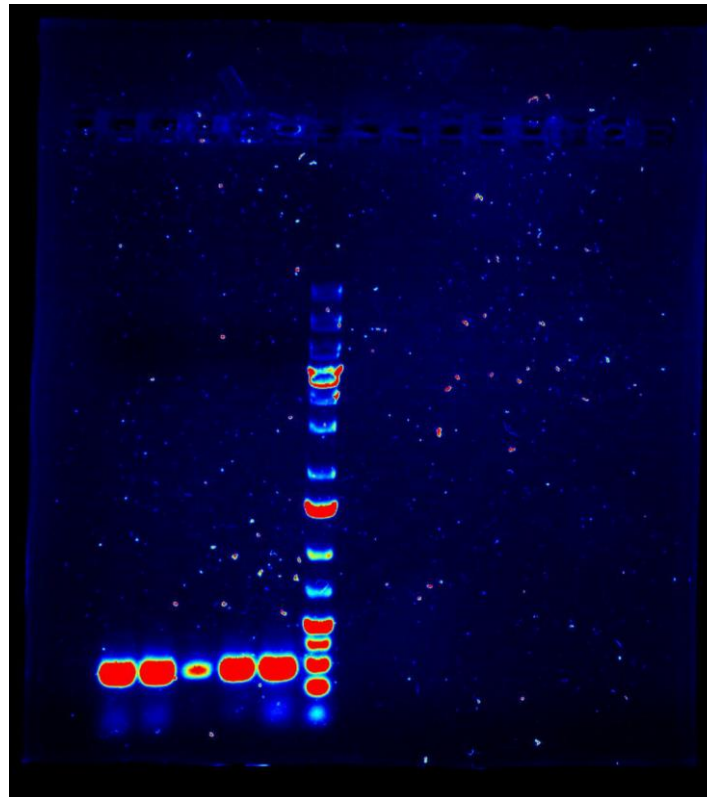
Проектная деятельность в ОЦ «Сириус»

Итоги:

- Недостаточные теоретические знания
- Преимущественно, базовая школьная химия
- Очень мало времени
- Скорее, продвинутый практикум а не проекты

Проектная деятельность в ОЦ «Сириус»

Вывод: главное – пробудить интерес!





МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
Университетская гимназия (школа-интернат)

Проекты, реализуемые в гимназии

Количество проектов: всего 27, из них начато в 2016 г. – 17, в 4 проекта был добор учащихся

Количество учащихся в проекте – от 1 до 21

Среднее количество учащихся в одном проекте – 7,2 (будет деление на подгруппы)

Проекты в расписании:

- 3 акад. часа в неделю в учебные периоды**
- 7 акад. часов в день во время проектных сессий (осенняя, весенняя и летняя)**

По окончании летней сессии – гимназическая проектная конференция

Инициаторы: 2016 г. - факультеты МГУ и гимназия – 15; партнеры – 2

2017 г. – партнеры – 10, добор в проекты факультетов МГУ



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
Университетская гимназия (школа-интернат)

Проекты в названиях

Инженерно-математические

- Проект школьного спутника гимназии МГУ – НИИЯФ МГУ (21)
- Диагностика состояния линий электропередач с помощью беспилотных летательных аппаратов – Базел, физфак МГУ (12)
- Фазовые портреты и задачи управления – мехмат МГУ (4)
- **Криптография и криптоанализ – ФФФХИ МГУ (8)**
- Информационно-логистическая система мониторинга транспорта – Русал, мехмат МГУ (12)
- **Разработка модели технологической установки нефтеперерабатывающего предприятия – Роснефть, химфак МГУ (5)**
- **Мобильное приложение по нефтехимии углеводородов – Сибур, ВМК, химфак МГУ (7)**
- Дистанционное зондирование Земли – РКС, ФКИ и НИИЯФ МГУ (12)



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
Университетская гимназия (школа-интернат)

Проекты в названиях

Естественнонаучные

- **Создание солнечных батарей на основе органо-неорганического перовскита – ФНМ МГУ, химфак МГУ (4)**
- **Динамика репликации центриолей в клеточном цикле - НИИ ФХБ имени А.Н.Белозерского МГУ (1)**
- **Химия запахов – ФФФХИ МГУ (1)**
- **Нефтепереработка для освоения Арктики – Роснефть, химфак МГУ (5)**
- **Геология и 3D моделирование месторождений углеводородов - Роснефть, геофак МГУ (4)**



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
Университетская гимназия (школа-интернат)

Проекты в названиях

Естественнонаучные - *Биофак МГУ*

- Проект игровой среды на основе технологии интерфейса мозг-компьютер (1)
- Детекция транслокаций методом ПЦР (1)
- Введение в культуру *in vitro* и каллусогенез растений-продуцентов вторичных метаболитов (1)
- Поиск новых штаммов пробиотических микроорганизмов для создания продуктов функционального питания (1)
- Оценка эффективности работы установки по созданию локальной чистой зоны (1)
- Выделение микроорганизмов и оценка их биотехнологического потенциала для утилизации нефтяных загрязнений арктических морей (1)
- Апробация диатомового индекса TDI для оценки качества воды реки Москва в районе поступления сточных вод Курьяновских очистных сооружений (1)
- Проект по аллергенам – Микроген, биофак МГУ (6)



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
Университетская гимназия (школа-интернат)

Проекты в названиях

Гуманитарные

- **Quick Response: история гимназического образования в МГУ – филфак МГУ (10)**
- **Литературный музей «Текст и контекст» - филфак МГУ (12)**
- **Перспективы развития стран БРИКС – ФГП МГУ (16)**
- **Национальная электронная библиотека – РГБ, многие ф-ты МГУ (11)**
- **Блог о молодежи как пользователях банковских сервисов – ГПБ, многие ф-ты МГУ (7)**



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
Университетская гимназия (школа-интернат)

Проекты в названиях

Междисциплинарные

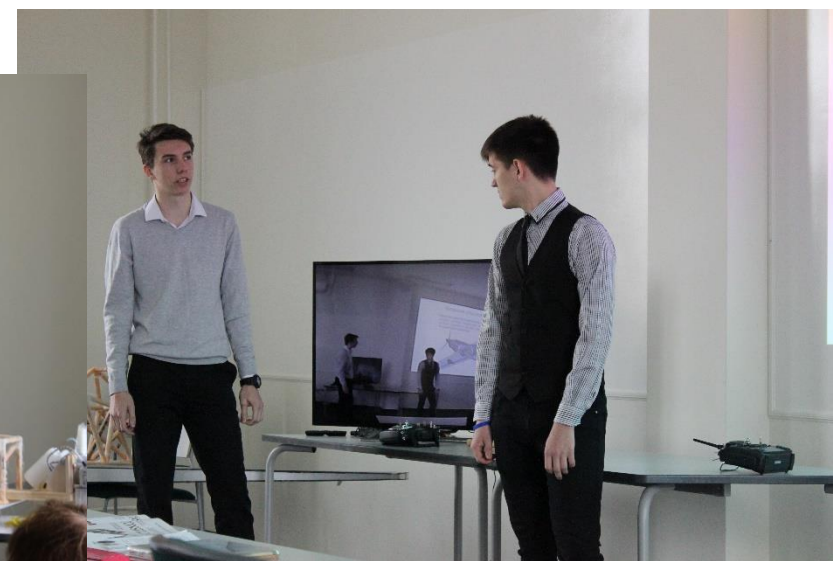
- **Научный репортер – телеканал «Наука 2.0» (12)**
- **Психологические особенности общения в социальных сетях - психфак МГУ (6)**
- **Бизнес-план по переработке пластика – Сибур, ВМК и химфак МГУ (13)**



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
Университетская гимназия (школа-интернат)

Проектная конференция, 15-16 июня 2017 г.

Абсолютный победитель – проект «Создание беспилотного летального аппарата для обследования линий электропередач», «Базовый элемент», НИИЯФ МГУ





МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
Университетская гимназия (школа-интернат)

Гимназическая конференция (промежуточная)

Выводы:

- **В целом, формат удачный**
- **Недостаточно времени для проектов с большим числом участников**
- **Групповые проекты выглядят предпочтительнее**
- **Жюри благосклонно к проектам, демонстрирующим продукт**
- **Руководители хотят выиграть, зачастую они более амбициозны, чем ребята**



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
Университетская гимназия (школа-интернат)

Специфика проектной деятельности

Сложность оценки

- Проектная деятельность отличается от основной учебной деятельности
- Процесс получения результатов скачкообразен, соответственно, трудно контролировать текущий прогресс (НО: делать это надо)
- Важно не замучать руководителя и ребят отчетностью
- Очень важны конференции, публичные выступления
- Нужно совершенствовать критерии оценивания
- По текущей деятельности все просто: надо вести дневник



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
Университетская гимназия (школа-интернат)

Специфика проектной деятельности

Оценка
руководителя

№№	Критерий	Оценка*
1.	Обоснованное использование предметных и межпредметных знаний	
2.	Способность адекватно анализировать уровень собственных знаний	
3.	Способность самостоятельно формулировать запросы на приобретение новых знаний	
4.	Способность выдвигать и анализировать гипотезы	
5.	Способность самостоятельно выбирать методы исследования	
6.	Способность самостоятельно планировать, контролировать и подвергать коррекции деятельность в рамках проекта	
7.	Навык выстраивания коммуникации с экспертными сообществами	
8.	Набор навыков, приобретенных учащимся в ходе проектной деятельности	
9.	Для групповых проектов: способность определять свою роль в творческом коллективе и налаживать взаимодействие с другими членами группы	
10.	Умение грамотно оформить работу, ясно изложить и представить ее результаты, аргументировано ответить на вопросы	
Общая оценка:		



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
Университетская гимназия (школа-интернат)

Специфика проектной деятельности

Нужно ли писать большие отчеты?

- можно точнее оценить, НО
- отнимает много времени, лучше побольше сделать
- может «отбить» интерес у ребят
- не развивает навыков публичных выступлений и дискуссий
- Наше решение: трехстраничные тезисы/эссе плюс обязательное выступление каждого участника



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
Университетская гимназия (школа-интернат)

Специфика проектной деятельности

Прием/набор учащихся

- очень хочется использовать, поскольку позволяет выявить многие компетенции, которые нельзя определить другими способами, НО:
- очень трудно формализуется для количественных оценок
- велика доля субъективного в оценке
- трудно адекватно оценить роль каждого участника коллектива
- оценка самих ребят может не совпадать с оценкой взрослых



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
Университетская гимназия (школа-интернат)

Специфика проектной деятельности

Содержание проектов

Очень тонкий баланс между:

- **Серьезностью исследования и выполнимостью учащимися**
- **Реальной работой и приятным проведением времени**
- **Образовательной и инновационной составляющей**
- **Узкой направленностью и межпредметностью**



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
Университетская гимназия (школа-интернат)

**Серьезная проектная деятельность
возможна только на протяженном
интервале времени!**



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
Университетская гимназия (школа-интернат)

Вопрос

**Научно-исследовательские или
инновационные проекты?**



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
Университетская гимназия (школа-интернат)

Вопрос

Индивидуальные или групповые?



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
Университетская гимназия (школа-интернат)

Вопрос

**Проекты только силами школы
или с привлечением партнеров?**



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
Университетская гимназия (школа-интернат)

Вопрос

Кто партнеры?

? другие школы

? вузы (университеты)

? НИИ

? представители бизнеса

**? новые образовательные организации (кванториумы,
школы для одаренных детей, конкурсы-лифты, ...)**



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
Университетская гимназия (школа-интернат)

Вопрос

Олимпиады или проекты?

Олимпиадные смены в ОЦ «Сириус»

- 2 смены (август 2017 г. – 120 детей, февраль 2018 г. – 150 детей)
- В августе 2018 г. состоится 3-я олимпиадная смена
- Лучше отработаны технологии преподавания
- Разный уровень ребят
- Баланс между рассмотрением материала и решением задач
- Олимпиадные смены приносят пользу тем, кому это интересно



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
Университетская гимназия (школа-интернат)

Олимпиады или проекты?

- 3 недели подготовки к олимпиаде достаточно для достижения эффекта, 3 недели проектной деятельности – едва ли
- Дети очень заинтересованы в подготовке к олимпиадам, поскольку они дают льготы



Проектная деятельность - реалии

- **Проектную деятельность надо вписать в систему образования – на нее остается очень мало времени**
- **Проектную деятельность надо вести на регулярной основе с периодическими «погружениями»**
- **В идеале – точная стыковка спецкурсов (модулей) с проектами**
- **Длительность проектов определяет организацию работы**
- **Проект должен увлекать учащихся**

Проектная деятельность действительно отнимает много времени и сил! У всех!



В последующей взрослой жизни нынешние гимназисты будут редко сдавать экзамены и не будут участвовать в олимпиадах.

Они будут **реализовывать проекты!**

Наша задача – **научить** их, как это делать.



**Спасибо за
внимание!**