



Государственное бюджетное негосударственное образовательное учреждение
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО
ТВОРЧЕСТВА

«Методика Scrum в проектной деятельности учащихся» (Из опыта СПбГЦДТТ)

Логинова Н. Н., к.т.н., методист,
СПбГЦДТТ

Санкт-Петербург
2022



Государственное бюджетное негосударственное образовательное учреждение
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО
ТВОРЧЕСТВА

Основные инновационные направления развития образования до 2030 года



Министерство Просвещения поставило задачу по составлению и внедрению плана, направленного на формирование функциональной грамотности школьников на 2022-2023 учебный год
(письмо от 14.09.2021 № 03-1510)



Понятие функциональной грамотности в новых стандартах трактуется как результат системно-деятельностного подхода

Формируем функциональную грамотность





Один из путей формирования функциональной грамотности учащихся - **проектная деятельность** (успешное использование полученных навыков и умений на практике в различных областях деятельности и сферах жизни)

Проект – это не только способ получения знаний. Это особая философия образования, которая содержит в себе:

- единое интеллектуальное пространство постановки цели и ее достижения;
- взаимосвязь теоретической и практической деятельности;
- результаты и достижения, нацеленные на реальное применение.

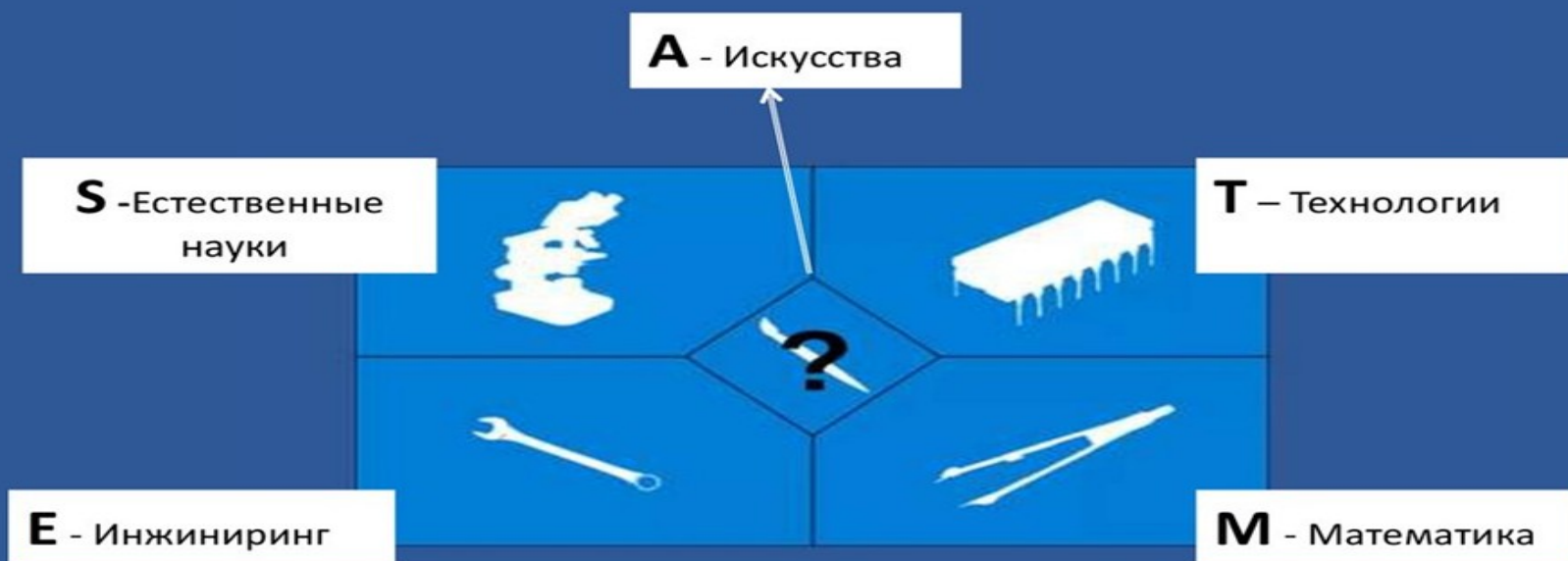


SCIENCE | TECHNOLOGY | ENGINEERING | ARTS | MATHEMATICS

STEM/STEAM образование — современный образовательный феномен

*Основная цель использования STEM/STEAM-технологии
в СПбГЦДТТ - формирование творческого мышления,
навыков использования инженерного подхода
к решению реальных задач, осознание роли технологий
в их решении, понимание важности дизайна,
развитие soft skills учащихся*

Логотип STEAM-образования (автор Энн Джолли)



Jolly, Anne (2014). STEM vs. STEAM: Do the Arts Belong? (November 18, 2014). Available at:
<https://www.edweek.org/tm/articles/2014/11/18/ctq-jolly-stem-vs-steam.html>

STEAM-ПОДХОД В СПБГЦДТТ



- организуется *творческое образовательное пространство*, сочетающее обучение по программе с работой над проектами (ЦИК - совместно с реальными заказчиками);

- формируется способность вести свою идею от *задумки до реализации* через организованную деятельность;

- осуществляется *практическое применение* художественно-проектного подхода, в том числе через профессиональные пробы;

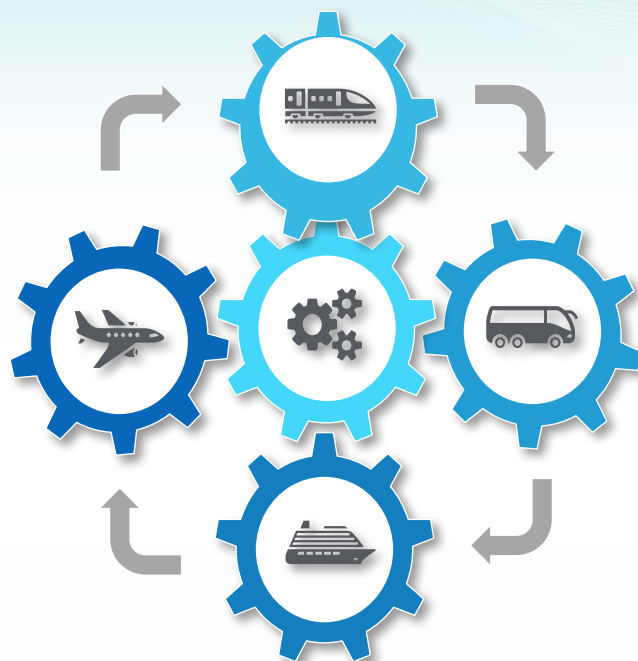


1. Проектная форма организации образовательного процесса,

в ходе которого дети объединяются в группы для совместного решения учебных задач.

4. Межпредметный характер обучения:

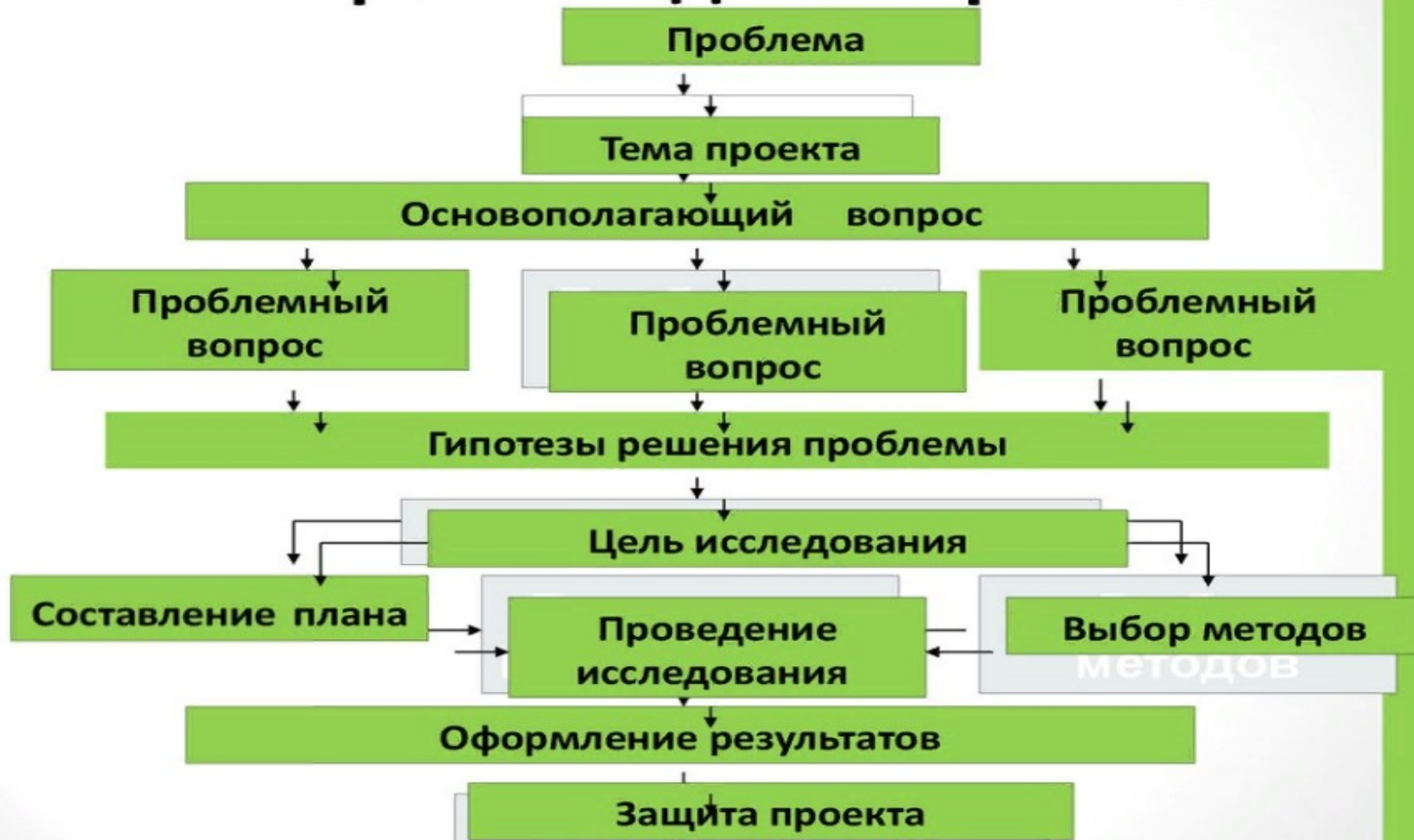
учебные задачи конструируются таким образом, что для их решения необходимо использование знаний сразу нескольких учебных дисциплин;



2. Практический характер учебных задач,

результат решения которых может быть использован для нужд семьи, класса, школы, ВУЗа, предприятия, **Ворота** т. п.; **дисциплин, которые являются ключевыми для подготовки инженера или специалиста по прикладным научным исследованиям;**

Алгоритм создания проекта



Младший возраст



упор делается на исследования — **освоение понятий и процедур**, которые связаны с научной и исследовательской деятельностью, и сама исследовательская деятельность в малых группах.

РЕАЛИЗАЦИЯ STEAM-ПОДХОДА В СПБГЦДТТ



Средний возраст

серьезное внимание уделяется **подготовке детей к выполнению практических проектов** через реальную и тренировочную проектную деятельность в учебных группах.



Старший возраст

ядро учебы составляет **практическая проектная исследовательская деятельность**, предусматривающая включение подростков в учебные, исследовательские или профессиональные проекты, выполняемые под кураторством университета или компаний

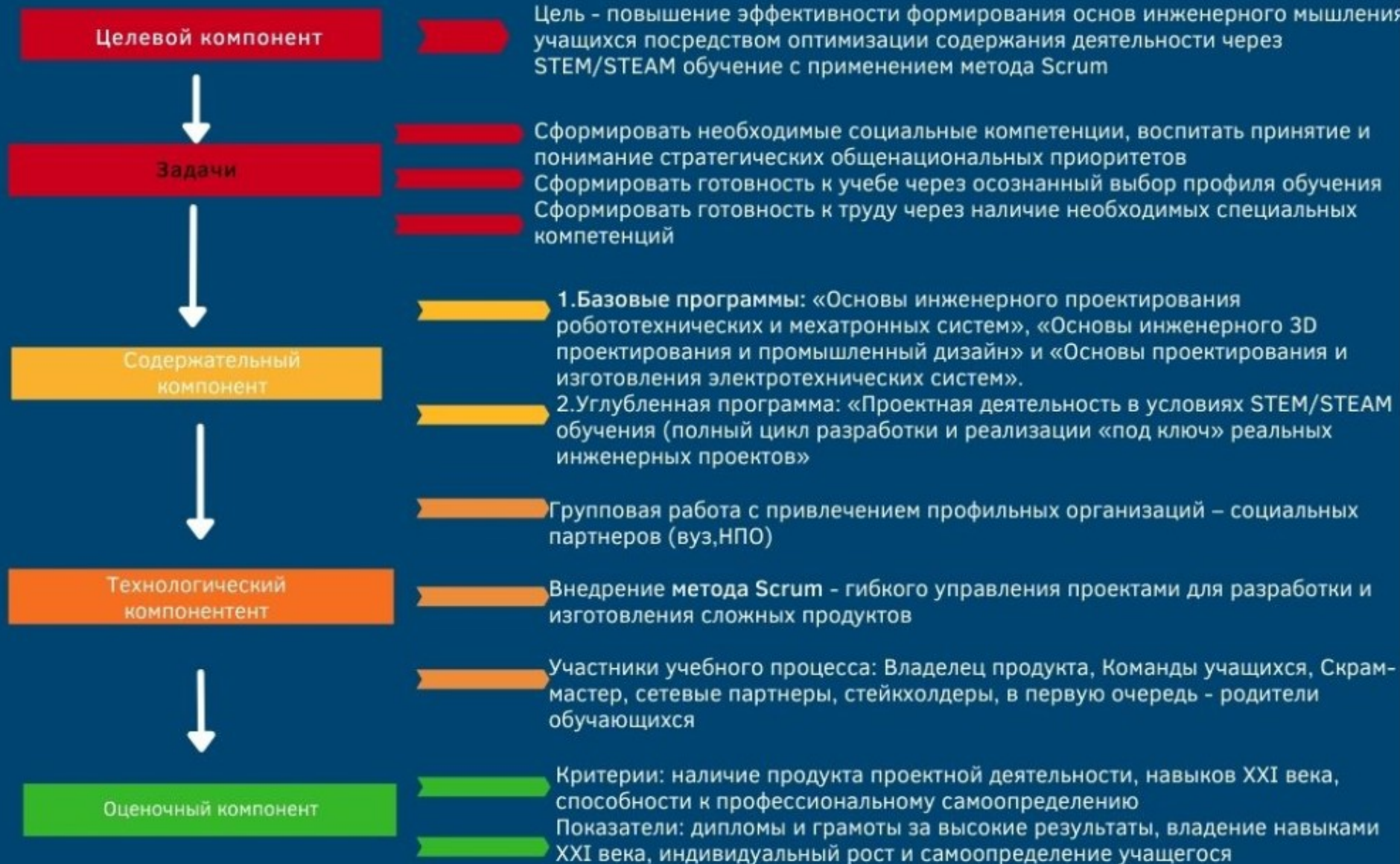
Центр инженерных компетенций СПбГЦДТТ (далее ЦИК) – новый формат обучающей инженерной среды для подростков 13-17 лет.

Деятельность направлена на развитие юных талантов в сфере инженерии на основе формирования умений справляться с междисциплинарными задачами и работать в команде.

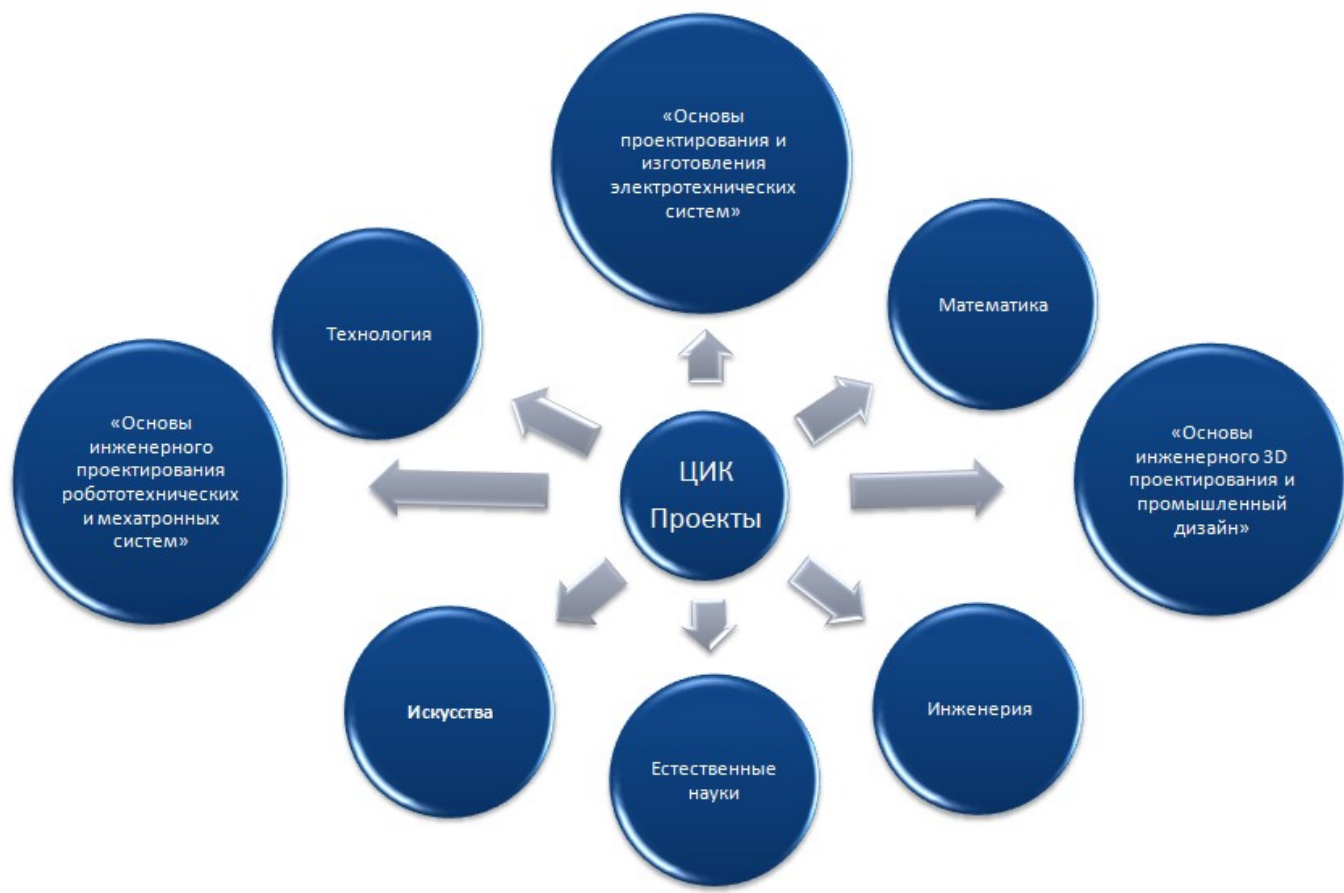
Этапы обучения робототехнике



Структурно-функциональная модель формирования проектных навыков учащихся ЦИК в условиях STEM/STEAM обучения

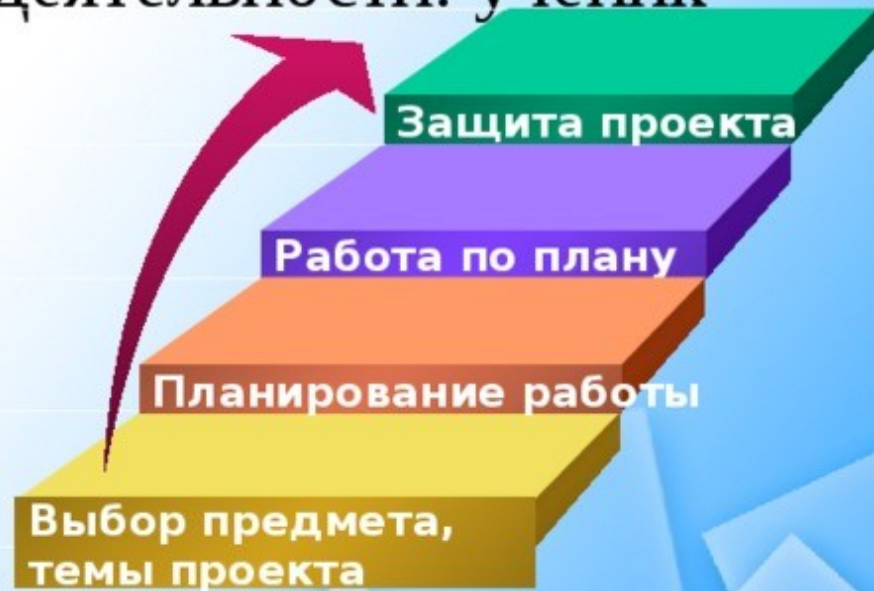


Межпредметные связи Центра инженерных компетенций (ЦИК) (проектное обучение на основе STEM/STEAM технологий)



Модель водопада (Waterfall)

Организация проектной
деятельности: ученик

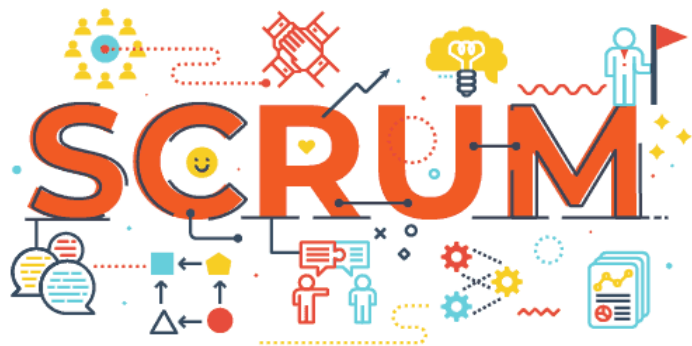


Методика Scrum

– решение, найденное Джеффом Сазерлендом, чтобы преодолеть классические недостатки управления проектами: отсутствие слаженной работы внутри команды, невыполнение намеченных планов, дублирование задач внутри подразделений и т.д.

В отличие от старого «поэтапного» подхода, Scrum позволяет добиться поставленных целей меньшими силами и затратами, в более короткие сроки, а итоговый продукт отличается высоким качеством.

Сегодня методика Scrum - это инструмент повышения эффективности и продуктивности не только проектной деятельности, но и организации деятельности учреждения в целом. Скрам технологии как нельзя лучше вписываются в образовательный процесс в условиях реализации ФГОС. Технология скрам – это технология для реализации проектной деятельности на занятиях. При этом вовлеченными в работу являются все учащиеся.

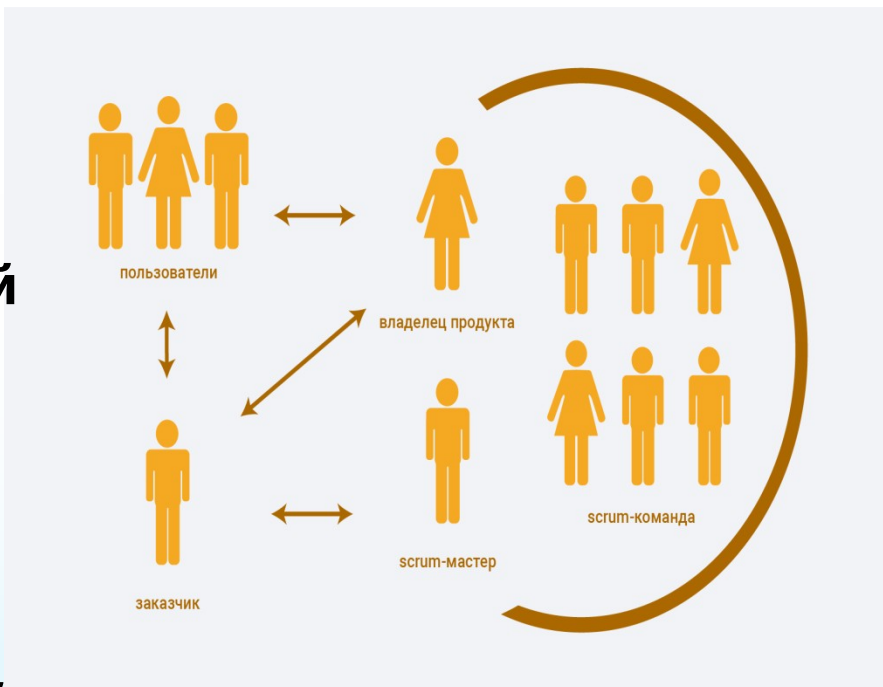


В модель единого образовательного STEAM - пространства СПбГЦДТТ вписывается использование педагогами ЦИК методологии управления проектами eduScrum (Джефф Сазерленд)

Цель - выработка проектного мышления, создание продуктивной команды, что позволяет :

- избежать отсутствия слаженной работы внутри команды, невыполнения намеченных планов, дублирования задач;

- добиться поставленных целей меньшими силами и затратами, в более короткие сроки, получить итоговый продукт



Элементы SCRUM

Роли

- Владелец продукта
- Скрам-мастер
- Команда

Артефакты

- Беклог продукта
- Беклог спринта
- Инкремент продукта

Процессы

- Планирование спринта
- Обзор спринта
- Ретроспектива
- Ежедневный Скрам

Scrum – это руководство к конкретным действиям. Как методология, scrum нацелен на работу команды. У этой команды есть задача, которую она поэтапно исполняет. Каждый этап называется спринтом, в конце каждого спринта команда выдает единицу жизнеспособного продукта, который можно использовать на практике. По результатам спринта принимается решение — все ли правильно делают, нужны ли изменения, куда двигаться дальше.

1. Бэклог продукта – это список требований клиента, которые необходимо реализовать в рамках проекта. Задачи должны быть упорядочены, отсортированы по приоритетности и сложности.

2. Бэклог спринта – элементы бэклога продукта, выбранные для исполнения в текущем спринте.

3. Спринт — ядро Scrum. Спринт – это временной период, в течение которого команда создает готовую к использованию часть

4. Скрим — «Stand up» совещание длительностью не более 15 минут,

направленное на создание и синхронизацию плана работ на ближайшее время.

5. Готовая часть продукта

6. Обзор спринта, ретроспектива



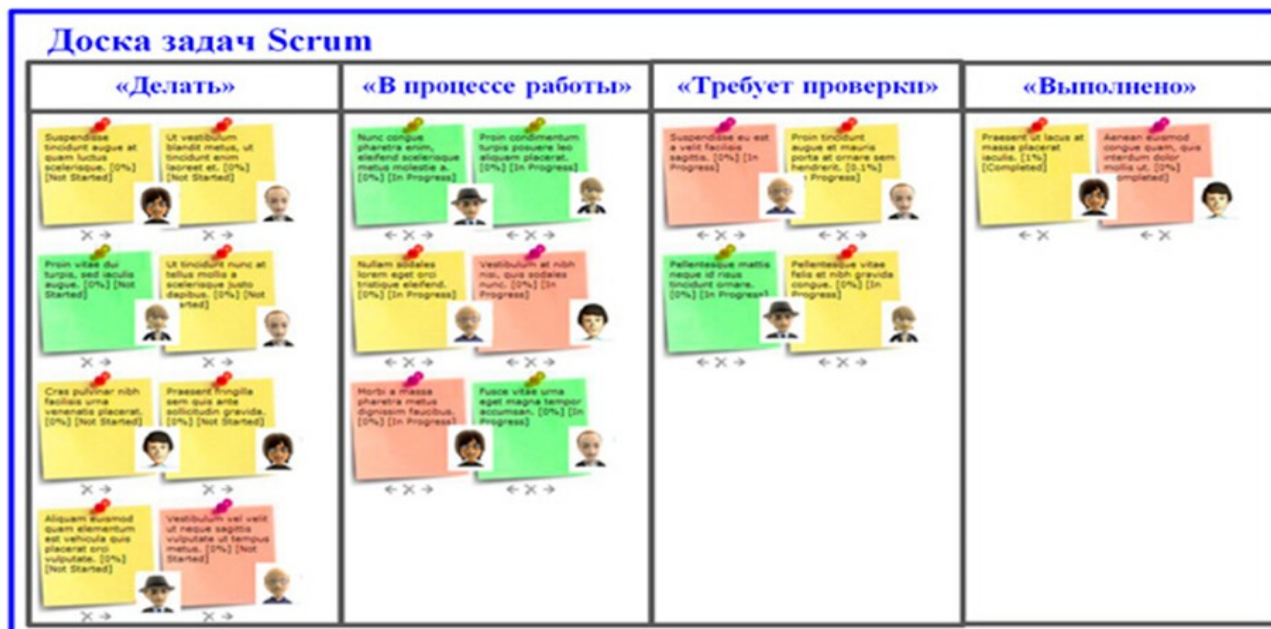
Процесс работы по Scrum:



1. Выбрать владельца продукта.
 2. Выбрать команду.
 3. Выбрать скрам-мастера (координатора).
 4. Создать бэклог продукта: список всех задач и требований, предъявляемых к продукту; расставить их по приоритету; обеспечить обратную связь с владельцем продукта.
 5. Уточнить и оценить бэклог продукта (команда).
 6. Планирование спринта (команда, скрам-мастер, владелец): продолжительность, количество заданий.
 7. Ведение скрам-доски.
 8. Проведение обсуждений (стендапы) (не более 15 мин.):
Что сделано с момента прошлого собрания?
Какой план действий на неделю?
Есть ли сложности к достижению цели?
 9. Обзор спринта (что сделано – продукт или готовая функция).
 10. Ретроспективное совещание (что хорошо или плохо сделано в предыдущем спринте).
- Далее - с п. 4 – по необходимости.

Механизм метода Scrum:

Scrum доска



Методика Scrum дает учащимся возможность делать то, что они считают правильным, и нести за это ответственность.

Преимущества Scrum



- Самостоятельное решение задач. В процессе реализации проекта педагог дает возможность учащимся самостоятельно планировать свои шаги и принимать решения.
- Формирование коммуникативных навыков. Участники проекта учатся работать в команде, разрешать конфликты, преодолевать препятствия в работе.
- Практический опыт. Благодаря реализации проекта дети приобретают дополнительный практический опыт, пройденный материал лучше усваивается.
- Активное вовлечение в образовательный процесс. Уникальная методика помогает вовлечь детей в обучение.
- Комфортная атмосфера. В сравнении с классическим обучением отсутствует принуждение и поощрение. Сам процесс получения знаний не угнетает, не оказывает отрицательного влияния на психику ребенка.

Формирование навыков XXI

века:

функциональной грамотности, компетенций,
позитивных качеств характера

Компетенции, определяющие функциональную грамотность:
система 4К (базовые навыки и умения)



Управляем проектами Dragon Dreaming (мечта дракона)

Управление проектов в Dragon Dreaming представляют в виде колеса из четырех частей:



Части постоянно сменяют друг друга.

Представьте этот цикл в виде прожитых суток:

ночью во сне мы мечтаем, утром планируем, днем делаем, а вечером празднуем и благодарим себя.

Первый и последний этапы лучше провести в необычных местах, добавляя ко встрече ритуалы команды. Это укрепит доверие и раскроет команду изнутри.

ЦИК, ПОБЕДЫ



ЦИК, ПОБЕДЫ



Комитет по образованию
Санкт-Петербургский Центр
детского (юношеского) технического творчества

ДИПЛОМ

НАГРАЖДАЕТСЯ
*Орлов Данила
Доронин Павел
Лунева Василиса*
ГБНОУ СПбГЦДТТ
Преподаватели Юров А.В., Савельева Ю.В.

за 1 место
в городском конкурсе проектов
технического моделирования и конструирования
«От идеи до воплощения»

номинация «Изделие»
4 возрастная группа

Председатель Оргкомитета,
директор СПбГЦДТТ



А.Н. Думанский



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет «СТАНКИН»
Федеральный центр технического творчества учащихся

Всероссийский фестиваль
научно-технического творчества «Технопарк юных»

ДИПЛОМ

Всероссийский конкурс
юных изобретателей и рационализаторов

НАГРАЖДАЕТСЯ
ОРЛОВ Данила

обучавшийся Санкт-Петербургского центра
детского (юношеского) технического творчества

за III место
во Всероссийском конкурсе юных изобретателей и
рационализаторов

Проректор по НТТМ

С. В. Кувшинов

Москва, 2016



Комитет по образованию
Санкт-Петербургский Центр
детского (юношеского) технического творчества

ДИПЛОМ

НАГРАЖДАЕТСЯ
*Орлов Данила
Доронин Павел
Лунева Василиса*
ГБНОУ СПбГЦДТТ
Преподаватели Юров А.В., Савельева Ю.В.

за 1 место
в городском конкурсе проектов
технического моделирования и конструирования
«От идеи до воплощения»

номинация «Изделие»
4 возрастная группа

Председатель Оргкомитета,
директор СПбГЦДТТ



А.Н. Думанский

ЦИК, ПОБЕДЫ

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ЦЕНТР ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО)
ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

ДИПЛОМ

НАГРАЖДАЕТСЯ

Коллективная работа
ГБУ ДО СПбЦД(Ю)ТТ
Педагоги Юров А.В., Савельева Ю.В., Бакуло С.А., Спрут А.А.

за 2 место
в городском конкурсе проектов
технического моделирования и конструирования
«От идеи до воплощения»

номинация «Модель»
2 возрастная группа

Председатель Оргкомитета,
директор СПбЦД(Ю)ТТ **А.Н. Думанский**

2017

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет
«ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)

ГРАМОТА

НАГРАЖДАЕТСЯ

Орлов Данила

7 класс ГБУ ДО СПб ЦД(Ю)ТТ,
Санкт-Петербург

за участие в ежегодной научно-практической конференции
с международным участием для школьников 7-11 классов
«Наука настоящего и будущего»
с работой
«Универсальная мобильная платформа»

Первый проректор
СПбГЭТУ «ЛЭТИ» **В. Н. Шелудько**

Председатель жюри **А. А. Минина**

8 апреля 2017 года,
Санкт-Петербург

ЛЭТИ

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ЦЕНТР ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО)
ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

ДИПЛОМ

НАГРАЖДАЕТСЯ

Орлов Данила, Доронин Павел,
Салов Егор
ГБУ ДО СПбЦД(Ю)ТТ
Педагоги Юров А.В., Савельева Ю.В.

за 2 место
в городском конкурсе проектов
технического моделирования и
конструирования
«От идеи до воплощения»

номинация «Изделие»
3 возрастная группа

Председатель Оргкомитета,
директор СПбЦД(Ю)ТТ **А.Н. Думанский**

2017

Профессиональная ориентация обучающихся



- ✓ Инженер-проектировщик роботов
- ✓ Робототехник
- ✓ Электроник
- ✓ Кибернетик
- ✓ Системный программист
- ✓ Разработчик автоматизированных систем управления
- ✓ Инженер по эксплуатации и управлению роботов
- ✓ Специалист в области искусственного интеллекта



Государственное бюджетное негосударственное образовательное учреждение
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО
ТВОРЧЕСТВА

При создании презентации использовались материалы
из открытого доступа Интернет