Учебная ситуация «Создание динамической 3D-модели велосипеда»

Общие данные	
Фамилия, имя, отчество	Коряева Галина Евгеньевна
Учебная тема дополнительной общеразвивающей программы «РОББО-техника»	 3D-моделирование в программе TinkerCAD. Создание отдельных деталей велосипеда и их соединение в единую модель.
Несколько слов о причине выбора темы и возраста	Данная дает возможность расширить знания обучающихся о 3D-моделировании в программе TinkerCAD с печатью 3D-моделей на 3D-принтере мини, проявить смекалку, фантазию и умение подобрать способ решения учебной задачи, развивать пространственное мышление и воображение. Учащиеся 6 - 8 классов умеют работать в команде, распределять роли, находить выход из создавшейся ситуации (проблемы).
Возраст учащихся и класс	12-14 лет
Планируемые результаты	
Личностные	1) Развивать познавательный интерес к техническим дисциплинам. 2) Ответственно относиться к учебной деятельности, порученному делу. 3) Умение работать в команде. 4) Осуществлять взаимоподдержку и взаимовыручку. 5) Уметь высказывать свое мнение и выслушивать мнения других членов команды.
Метапредметные	1) Решать конструкторско-технологические задачи через наблюдения, анализ и сравнение моделей с чертежами, делать выводы, обобщать. 2) Формулировать и удерживать учебную задачу. 3) Составлять план и последовательность действий.
Предметные	1) Правильно использовать терминологию и знать основные инструменты в программах. 2) Формировать навык создания 3D-моделей и умение их печатать на 3D-принтере мини.
Учебная ситуация	
Название	Создание динамической 3D-модели велосипеда
Краткое описание учебной ситуации	Обучающимся необходимо создать динамическую 3D-модель велосипеда (использовать программу TinkerCAD, печать на 3D-принтере). Предлагается рассмотреть готовое изображение велосипеда, определить геометрические формы, необходимые для создания модели. Учебная ситуация (проблема): создать и напечатать отдельные детали велосипеда; продумать соединители, чтобы при сборке могли вращаться колеса и (или) руль (педали).

<table>
<tr><td>Рекомендации для учащихся (ознакомление, понимание, применение, анализ, синтез, оценка)</td><td>Ознакомление
Войти в программу TinkerCAD, просмотреть обучающие видеоролики, вспомнить основные приемы работы
Понимание
Используя данное изображение, подумать и определить какие формы будете использовать при работе, их размеры
Применение
Выбрать необходимые формы в TinkerCAD и создать модели деталей
Анализ
Собрать модель из отдельных элементов, сравнить с образцом. Проверить способность вращаться деталей конструкции. Устранить недочеты.
Синтез
Внести необходимые изменения. Добавить недостающие детали в свою работу, если таковые имеются.
Оценка
Объясните аргументировано, почему вы выбрали данный подход для решения учебной задачи.</td></tr>
<tr><td>Действия учителя для создания условий достижения запланированных результатов</td><td>1) Подготовить наглядный материал для объяснения ученику как пользоваться программой TinkerCAD.
2) Разработать рекомендации пошагового выполнения работы. Распечатать их в текстовом виде.
3) Подготовить и проверить материально-технические ресурсы для занятия.
4) Предложить алгоритм создания модели и дать возможность для творческого проявления учащихся.
5) Во время выполнения задания проводить консультации, направлять действия обучающихся при возникновении трудностей.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Работа от имени учащегося (группы учеников)</td></tr>
<tr><td colspan="2">1) Рассматриваем изображение модели велосипеда, мысленно разбиваем на составляющие.
2) Распределяем, кто какую деталь будет создавать. Обговариваем размеры, формы соединений (чтобы после сборки детали колес, руля, педалей могли вращаться).
3) Входим в программу TinkerCAD (при необходимости регистрируемся).
4) Подбираем геометрические фигуры, проверяем размеры, вносим корректировки, выводим на печать.
5) Проводим сборку конструкции. Сверяем сходство с оригиналом. Проверяем динамичность модели.
6) Вносим необходимую корректировку. Дополнительно вносим изменения: подставку под готовую модель, чтобы она имела отличия в дизайне от работ других команд.</td></tr>
</table>