Прикладной, практико-ориентированный курс по бионике в 5-9 классах в рамках внеурочной деятельности. БИОНИКА – прикладная наука, поэтому занятия будут также носить прикладной характер. Начало занятий будет информационным, по материалам, подготовленным учителем, а затем - практическая часть, состоящая в создании бионической модели. Ученические модели будут проверяться на работоспособность. Если нет возможности смастерить реальную модель, то она будет заменена математическим описанием и составлением схем и чертежей, а также созданием компьютерной модели с заданными свойствами. В ходе работы над моделями обучающиеся наблюдают, сравнивают, задают вопросы, анализируют, проводят исследования, способствующие развитию понимания, расширению знаний из различных областей физики, химии, биологии, техники. Это поспособствуют развитию инженерного мышления, межпредметных знаний, а деятельность школьников будет направлена на освоение окружающего мира. Результатом будет сборник идей, чертежей, с занесенных в ученическую “Инженерную книгу”.

**Цели, задачи курса.**

**Цель:** Повышение эффективности обучения школьников естественно-научным предметам через творческую и практическую деятельность. Показать значение биологических знаний для пользы человека и развития технического прогресса.

**Задачи:**

* расширять кругозор школьников в области бионики
* развивать конструкторские умения учеников
* решать инженерные задачи бионическим методом
* развивать творческие способности школьников;
* развивать коммуникативные навыки школьников;

**Роль педагога.**Учитель должен показать учащимся, что природа гениальный конструктор, инженер, художник, великий строитель. Её творения отличаются красотой, целесообразностью, прочностью, надёжностью при минимальных затратах строительного материала. Учитель должен учитывать возрастные особенности школьников и излагать материал с учётом принципов доступности, наглядности, занимательности. Информационный материал о бионике должен хорошо сочетаться с учебной программой и носить ознакомительный характер. На практических занятиях учитель должен использовать элементы ученического конструирования, моделирования, проектирования. Инженерное мышление должно быть системным, поэтому необходимо включать в образовательный процесс решение инженерных задач.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Бионика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2010 г.),

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 г. № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»,

 - Приказа Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010. № 1897» (зарегистрирован в Минюсте РФ 02.02.2016 г. № 40937);

- Письма Департамента общего образования Министерства образования и науки РФ от 12.05.2011 г. № 03 – 296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования», на основе  Примерных программ внеурочной деятельности для обучающихся 5-9 классов, - Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Огнеупорненская СОШ», образовательной программы «ТЕМП»,

- «Методических рекомендаций по формированию и реализации рабочих программ курсов внеурочной и дополнительных общеразвивающих программ. «Сравнительный анализ особенностей рабочих программ курсов внеурочной деятельности и дополнительных общеразвивающих программ. Выбор форм организации внеурочной деятельности обучающихся» (Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 29 августа 2017 г. № 1213/7933).

- Образовательная программа МБОУ «Огнеупорненская СОШ»

**Описание места учебного курса «Бионика» в учебном плане**

Программа курса "Бионика" рассчитана на 17,5 часов в год и предназначена в качестве курса по выбору естественнонаучного цикла общеинтеллектуального направления для обучающихся 5-9 классов.