



МИНИСТЕРСТВО  
ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



АДМИНИСТРАЦИЯ  
ГУБЕРНАТОРА  
ПЕРМСКОГО КРАЯ



МИНИСТЕРСТВО  
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ПЕРМСКОГО КРАЯ



ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

Центр дополнительно образования  
"Дом научной коллаборации имени  
А.А. Фридмана"  
при ФГОУ ВО " ПГГПУ"

# ГАЙД БЮДЖЕТНЫХ ПРОГРАММ

## НАБОР ОСЕНЬ'22

#биотехнологии

#ДНК\_ПГГПУ

#беспилотники

#направление\_естественнонаучное

#инженер

#промдизайн

#программирование

#физика

#НацпроектОбразование

#математика

#биология

#для\_начинающих

#Arduino

Говорим "ДА"  
науче с самых  
ранних лет!

#Scratch

#большие\_данные

#конструирование

#направление\_техническое

#чат\_бот

#инженерное\_дело

#базы\_данных

#ДНКимФридмана

#LegoEducation



## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ФИЗИКА

### Направление:

естественнонаучное

### Класс: 5 - 6

### Объем программы:

72 ак. часа

### Периодичность занятий:

1 раз в неделю

### Расписание:

1 группа - ср 09.00 - 11.35

2 группа - пт 15.00 - 17.35

### 12 бюджетных мест

В течение курса ребята проведут множество интересных физических экспериментов, начиная от изготовления незамерзающего солевого водного раствора неньютоновской жидкости и заканчивая созданием электромагнита.

Электрофорная машина, лазеры, плазменные лампы, измерители скорости, температуры, освещенности, а также паяльники, мультиметры и другие непонятные приборы и устройства обязательно окажутся в руках юных экспериментаторов!

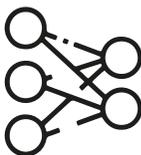
Мустафинова Алия Ильхамовна,  
педагог дополнительного образования



## ГИБКИЕ НАВЫКИ



Навыки  
художественного  
творчества



Межотраслевая  
коммуникация



Управление  
проектами



Системное  
мышление

## ЮНЫЙ ИНЖЕНЕР

### Направление:

техническое

### Класс: 5-6

### Объем программы:

72 ак. часа

### Периодичность занятий:

1 раз в неделю

### Расписание:

1 группа - сб 10.00 - 12.35

### 10 бюджетных мест

Программа разработана с целью знакомства с инженерной деятельностью.

Современное общество с развитой рыночной экономикой требует от инженера большей ориентации на вопросы маркетинга и сбыта, учета социально-экономических факторов и психологии потребителя. Инженеры, способные решить все поставленные перед ним задачи всегда востребованы на рынке труда.

Через создания игрушек мы познакомимся со строением сложных механизмов и принципами их работы.

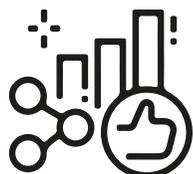


**Гулько Валентин Михайлович,**  
преподаватель кафедры  
физики и технологии

## ГИБКИЕ НАВЫКИ



Системное мышление



Управление проектами



Навыки художественного творчества



Бережливое производство

## ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ LEGOEDUCATION

### Направление:

техническое

### Класс: 5 - 6

### Объем программы:

72 ак. часа

### Периодичность занятий:

1 раз в неделю

### Расписание:

1 группа - пн 15.00 - 17.35

### 10 бюджетных мест

В процессе освоения программы "Основы робототехники LegoEducation" дети изучают основы программирования и сборки роботов. На каждом уроке ребята будут собирать робота и изучать новые возможности датчиков. Освоим программу Lego Mindstorms, конструкторы Lego Mindstorms и Модуль EV3.

Эта программа поможет ребятам погрузиться в мир IT в игровой атмосфере. Данная программа будет интересна не только молодым людям, но и девушкам, которым интересно программирование и сборка роботов.

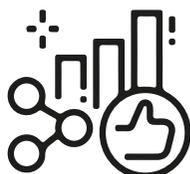
**Гуныко Валентин Михайлович,**  
преподаватель кафедры  
физики и технологии



## ГИБКИЕ НАВЫКИ



Навыки  
инженерного  
творчество



Управление  
проектами



Системное  
мышление



Программирование/  
робототехника

## БАЗЫ ДАННЫХ: ОТ ИДЕИ ДО РАЗРАБОТКИ ПРИЛОЖЕНИЯ

### Направление:

техническое

### Класс: 5 - 6

### Объем программы:

72 ак. часа

### Периодичность занятий:

1 раз в неделю

### Расписание:

1 группа - вт 09.00 - 11.35

2 группа - чт 16.00 - 18.35

**10 бюджетных мест**

Разработать базу данных и автоматизированное приложение - звучит сложно, но если рядом с вами опытный наставник, все становится проще некуда!

На программе ребята освоят MS Word, MS Access и OpenStreetMap. Во время занятий ребята научатся:

- проектировать базу данных;
- создавать эскиз пользовательского интерфейса;
- разрабатывать и реализовывать пользовательское приложение.

**Симакина Надежда Ивановна,**  
Доцент кафедры прикладной информатики, информационных систем и технологий,  
кандидат технических наук, доцент



## ГИБКИЕ НАВЫКИ



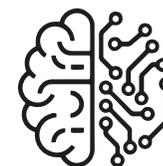
Системное мышление



Клиенто-ориентированность



Управление проектами



Программирование/  
искусственный интеллект



Работа с людьми

## ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ СТАНКОВ С ЧПУ

### Направление:

техническое

### Класс: 7-8

### Объем программы:

72 ак. часа

### Периодичность занятий:

1 раз в неделю

### Расписание:

1 группа - чт 09.00 - 11.35

2 группа - сб 14.00 - 16.35

**12 бюджетных мест**

Давно хотели освоить 3D-моделирование и научиться работать со станками?

На программе ребятам предстоит познакомиться с компьютерным моделированием, научиться работать с 3D-принтером. Вместе мы создадим рисунки и чертежи для работы с лазерным гравером и фрезерным станком с ЧПУ.

Создать утерянную деталь, сделать полезные и красивые в хозяйстве вещи - это лишь малая часть того, что нам предстоит. Будет интересно!

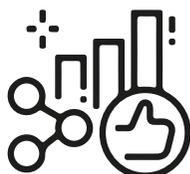
**Климов Никита Андреевич,**  
педагог дополнительного образования



## ГИБКИЕ НАВЫКИ



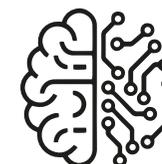
Навыки  
художественного  
творчества



Управление  
проектами



Системное  
мышление



Программирование/  
робототехника

## ЭКОЛОГИЯ И НЕЙРОБИОЛОГИЯ

### Направление:

естественнонаучное

### Класс: 8-9

### Объем программы:

72 ак. часа

### Периодичность занятий:

1 раз в неделю

### Расписание:

1 группа - чт 16.00 - 18.35

**10 бюджетных мест**

Слово «экология» для тебя не пустое место? Увлечен биологией, а в твоей комнате растений больше, чем в остальной квартире? Мы знаем, что тебе выбрать!

На программе ты узнаешь все тонкости проведения исследований с растениями и человеком, чтобы в дальнейшем без труда создавать собственные проекты. Вместе мы будем работать на оборудовании Releon и BiTronics Lab.

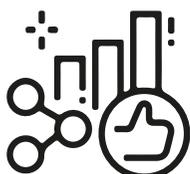
**Горынцев Александр Владимирович,**  
кандидат сельско-хозяйственных наук,  
доцент кафедры биологии и географии



## ГИБКИЕ НАВЫКИ



Системное мышление



Управление проектами



Работа с людьми



Экологическое мышление



Работа в условиях неопределенности

## БИОТЕХНОЛОГИЯ И МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

### Направление:

естественнонаучное

### Класс: 10-11

### Объем программы:

72 ак. часа

### Периодичность занятий:

1 раз в неделю

### Расписание:

1,2 группы - вт 17.00 - 19.35

3,4 группы - ср 16.00 - 18.35

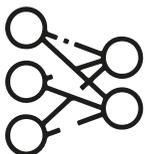
### 10 бюджетных мест

Программа имеет практикоориентированный характер, позволяет активизировать познавательную деятельность учащихся в области биотехнологии и молекулярной биологии, получить навыки самостоятельной исследовательской работы в лаборатории на современном оборудовании. Ознакомить с программным обеспечением применяемым в биологии, методами проведения расчетов и интерпретации результатов экспериментов. Полученные навыки полезны для планирования и организации проектно-исследовательской деятельности в дальнейшем и комплексного понимания биологии.



**Лаврский Алексей Юрьевич,**  
кандидат биологических наук,  
доцент кафедры биологии и географии

## ГИБКИЕ НАВЫКИ



Межотраслевая  
коммуникация



Управление  
проектами



Экологическое  
мышление



Бережливое  
производство

## ГЛУБОКОЕ ОБУЧЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

### Направление:

техническое

### Класс: 10-11

### Объем программы:

72 ак. часа

### Периодичность занятий:

1 раз в неделю

### Расписание:

1 группа - вт 18.30 - 20.20

### 10 бюджетных мест

Программа предполагает разработку инструментов для актуальных IT-проектов с применением глубокого обучения искусственных нейронных сетей.

Программа предназначена для учащихся уже знакомых с принципами работы полносвязных и сверточных искусственных нейронных сетей и с такими библиотеками языка Python как TensorFlow, PyTorch, Pandas, NumPy. Обучение предполагает углубление в процесс разработки IT-продуктов и их практического внедрения

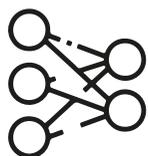
«За нейросетями будущее! Оно уже с ноги заходит в наши двери, встречайте!»

**Олехов Алексей Андреевич,**

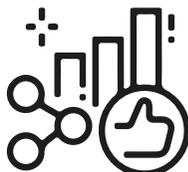
преподаватель кафедры высшей математики и методики обучения математике



## ГИБКИЕ НАВЫКИ



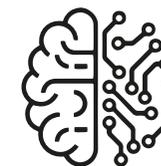
Межотраслевая коммуникация



Управление проектами



Клиенто-ориентированность



Программирование/  
искусственный интеллект

## ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН

### Направление:

техническое

**Класс:** 10 - 11, до 18 лет

**Объем программы:**

72 ак. часа

**Периодичность занятий:**

2 раза в неделю

### Расписание:

1 группа - пн/ср 16.00 - 18.35

2 группа - вт/чт 18.00 - 19.50

**12 бюджетных мест**

Наша главная задача - развить базовые компетенции в области создания векторных и растровых иллюстраций для печати и веб-дизайна.

На программе мы освоим приемы работы в графических редакторах Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, научимся разрабатывать макеты для полиграфической продукции, готовить визуальный контент для социальных сетей и сайтов. По итогам программы каждый сможет с легкостью создать необходимый ему визуал для жизни, учебы и работы.

**Рудометова Диана Анатольевна,**  
педагог дополнительного образования



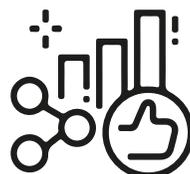
## ГИБКИЕ НАВЫКИ



Навыки  
художественного  
творчество



Клиенто-  
ориентированность



Управление  
проектами



Работа в условиях  
неопределенности



Работа с людьми

## МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

### Направление:

техническое

### Класс: 10-11

### Объем программы:

72 ак. часа

### Периодичность занятий:

2 раза в неделю

### Расписание:

1 группа - ср, пт 18.00 - 19.50

12 бюджетных мест

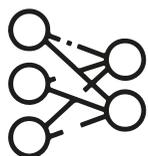
Программа предполагает изучение математических методов, применяемых в машинном обучении и анализе данных. С помощью библиотек Python (Pandas, TensorFlow, NumPy и др.) мы познакомимся с основами работы с большими данными и построения искусственных нейронных сетей в области числовых данных, изображений и звуков.

Результатом работы учащихся является самостоятельно спланированный и реализованный проект искусственной нейронной сети, встроенной в удобную для пользователя оболочку.

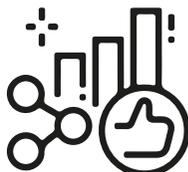


**Олехов Алексей Андреевич,**  
преподаватель кафедры высшей математики  
и методики обучения математике

## ГИБКИЕ НАВЫКИ



Межотраслевая  
коммуникация



Управление  
проектами



Клиенто-  
ориентированность



Программирование/  
искусственный интеллект

## НЕЙРОБИОЛОГИЯ 2.0

### Направление:

естественнонаучное

### Класс: 10-11

### Объем программы:

72 ак. часа

### Периодичность занятий:

1 раз в неделю

### Расписание:

1 группа - ср 16.00 - 18.35

### 10 бюджетных мест

Что такое нейробиология и нейрофизиология человека? Самое время разобраться, чтобы быть в тренде научных исследований!

На программе мы изучим законы нейросистемы человека и их применение в современных технологиях.

Научимся работать с человеком, поймём тонкости эмоций и сможем предложить новое в медицине и когнитивных технологиях на основе исследований в лаборатории BiTronics Lab.

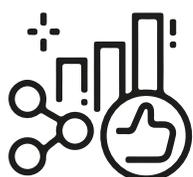
**Горынцев Александр Владимирович,**  
кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент кафедры биологии и географии



## ГИБКИЕ НАВЫКИ



Системное мышление



Управление проектами



Работа с людьми



Экологическое мышление



Работа в условиях неопределенности

## ПЕРМСКИЕ 3D ИСТОРИИ

### Направление:

техническое

### Класс: 10-11

### Объем программы:

72 ак. часа

### Периодичность занятий:

1 раз в неделю

### Расписание:

1 группа - сб 14.00 - 16.35

### 12 бюджетных мест

История может быть не только перечнем дат и событий, но и прикладной дисциплиной. С помощью современных технологий можно оживить прошлое, и посмотреть, как выглядел город и его жители сотню лет назад.

В течение курса мы познакомимся с основными событиями в истории Перми, узнаем реальные истории, превратившиеся в городские легенды, попробуем определять дату строительства здания по его внешнему облику.

Итогом будет создание макета одного из старейших зданий города с помощью лазерного гравера, фигурки людей напечатаем на 3D принтере.

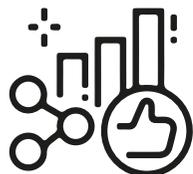


**Бушмакина Юлия Владимировна,**  
старший преподаватель кафедры  
отечественной и всеобщей истории, археологии

## ГИБКИЕ НАВЫКИ



Системное мышление



Управление проектами



Навыки художественного творчества



Работа в условиях неопределенности



Межотраслевая коммуникация

## ПРОГРАММИРОВАНИЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ ARDUINO

### Направление:

техническое

### Класс: 10-11

### Объем программы:

72 ак. часа

### Периодичность занятий:

1 раз в неделю

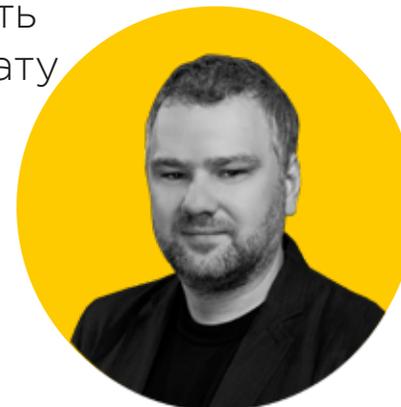
### Расписание:

1 группа - ср 19.05 - 20.55

### 10 бюджетных мест

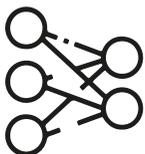
А вы задумывались над тем, как работает умный дом? В каждом его устройстве есть микроконтроллер, который нужно запрограммировать. Именно этим мы и займемся на программе.

На занятиях вы научитесь понимать схемы электронных устройств, воспринимать их на макетной плате, понимать назначение элементов, правила соединения деталей в единую цепь, самостоятельно отлаживать программный код, записывать его на плату Arduino, наблюдать и анализировать результат работы, самостоятельно находить ошибки и исправлять их.



**Вяткин Алексей Анатольевич,**  
кандидат физико-математических наук,  
декан физического факультета ПГГПУ

## ГИБКИЕ НАВЫКИ



Межотраслевая  
коммуникация



Управление  
проектами



Клиенто-  
ориентированность



Программирование/  
искусственный интеллект

## PYTHON - ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

### Направление:

техническое

### Класс: 10-11

### Объем программы:

72 ак. часа

### Периодичность занятий:

2 раза в неделю

### Расписание:

1 группа - вт 18.00-19.05,  
чт 19.05-20.55

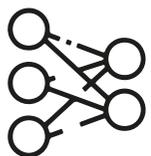
**12 бюджетных мест**

На программе мы изучим основы языка Python, научимся решать алгоритмические задачи, с которыми сталкиваются начинающие программисты и автоматизировать рутинные задачи. В ходе курса освоим современные практики программирования и актуальные сетевые инструменты, научимся работать над кодовой базой в команде, проектировать архитектуру, прогнозировать сроки, оценивать и отлаживать код и выводить продукты в релиз. Изучение программирования дает детям умение принимать ошибки, учиться на них и находить верное решение даже самых сложных задач.

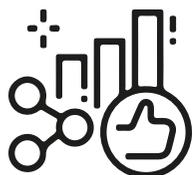


**Боярко Сергей Александрович,**  
преподаватель кафедры прикладной информатики, информационных систем и технологии

## ГИБКИЕ НАВЫКИ



Межотраслевая коммуникация



Управление проектами



Системное мышление



Работа в условиях неопределенности



Программирование/искусственный интеллект

## СИТИФЕРМЕР БУДУЩЕГО

### Направление:

естественнонаучное

### Класс: 10-11

### Объем программы:

72 ак. часа

### Периодичность занятий:

1 раз в неделю

### Расписание:

1 группа - вт 16.00 - 18.35

**10 бюджетных мест**

Можно ли выращивать овощи без земли? Можно, с помощью гидропонной установки. А на малых площадях? И это тоже, на вертикальных грядках!

Научимся проводить исследования с растениями для оценивания действия факторов их жизни.

Изучим современные методы и технологии выращивания растений в условиях города, для создания собственной высокопродуктивной агрофермы в доме.

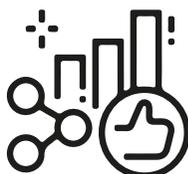
**Горынцев Александр Владимирович,**  
кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент кафедры биологии и географии



## ГИБКИЕ НАВЫКИ



Системное мышление



Управление проектами



Экологическое мышление



Работа в условиях неопределенности

## УРОК БИОЛОГИИ. 6 КЛАСС

### Направление:

естественнонаучное

### Класс: 6

### Объем программы:

72 ак. часа

### Периодичность занятий:

1 раз в неделю

### Расписание:

1,2 группы - вт 10.00 - 12.35

3,4 группы - ср 10.00 - 12.35

### Коллективные заявки

Знакомство со структурой научного исследования от постановки проблемы до анализа и представления результатов. Исследование реализуется в виде проектной деятельности учащихся. Также в рамках программы учащиеся освоят работу с базовым лабораторным оборудованием, биологическими объектами, получат теоретические знания из области биологии растений и грибов.

Полученные знания и навыки облегчат любую последующую научную деятельность — от школьных учебных проектов до курсовых и ВКР в ВУЗе.

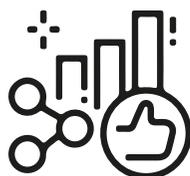


**Югов Максим Владимирович,**  
старший преподаватель  
кафедры биологии и географии

## ГИБКИЕ НАВЫКИ



Системное мышление



Управление проектами



Экологическое мышление



Межотраслевая коммуникация



Работа в условиях неопределенности

## УРОК ТЕХНОЛОГИИ. 7 КЛАСС

### Направление:

техническое

### Класс: 7

### Объем программы:

72 ак. часа

### Периодичность занятий:

1 раз в неделю

### Расписание:

1,2 группы - пн 09.00 - 11.35

3,4 группы - вт 09.00 - 11.35

5,6 группы - ср 09.00 - 11.35

### Коллективные заявки

Цель программы - сформировать у учащихся представления о современных технологичных производствах, научить базовым приемам с использованием инновационного оборудования, развить самостоятельность и способности решать творческие, исследовательские и изобретательские задачи.

Программа сконструирована из 4 модулей: «Робототехника», «Визуальное программирование», «Программирование микроконтроллеров Arduino», «Программирование станков с ЧПУ»

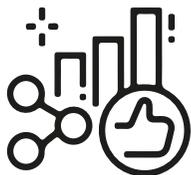
**Гулько Валентин Михайлович,**  
преподаватель кафедры  
физики и технологии



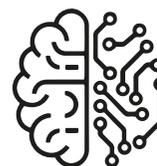
## ГИБКИЕ НАВЫКИ



Системное мышление



Управление проектами



Программирование/  
робототехника



Бережливое производство

## УРОК ТЕХНОЛОГИИ. 8 КЛАСС

### Направление:

техническое

### Класс: 8

### Объем программы:

72 ак. часа

### Периодичность занятий:

1 раз в неделю

### Расписание:

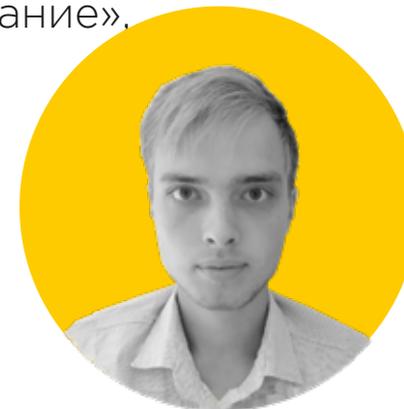
1,2 группы - пт 09.00 - 11.35

### Коллективные заявки

Цель программы - сформировать у учащихся представления о современных технологичных производствах, научить базовым приемам с использованием инновационного оборудования, развить самостоятельность и способности решать творческие, исследовательские и изобретательские задачи.

Программа сконструирована из 4 модулей: «Промышленный дизайн», «Текстовое программирование», «VR», «Беспилотники»

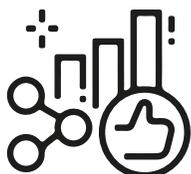
**Вожаков Павел Сергеевич,**  
педагог дополнительного образования



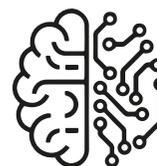
## ГИБКИЕ НАВЫКИ



Системное мышление



Управление проектами



Программирование/  
робототехника



Бережливое производство