

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ
НАНОЛАБОРАТОРИИ
В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ**



Ноутбук Inspiron 17 серии 5000

Оснащен мощным процессором Intel® Core™ 4-го поколения, встроенным дисководом оптических дисков, полноразмерным портом HDMI, USB 3.0 и устройством считывания карт памяти SD.



- **Большая вычислительная мощность:** веб-страницы, игры и приложения быстро открываются благодаря высочайшей производительности процессоров Intel® Core™ (вплоть до 5-го поколения).
- **Опциональный графический адаптер:** выделенный графический адаптер NVIDIA® GeForce® позволяет легко справляться с ресурсоемким редактированием фотографий и видеозаписей без снижения производительности.
- **Вместительный накопитель:** выберите быстро реагирующий гибридный жесткий диск емкостью до 1 Тбайт, где вдоволь места для хранения фотографий, файлов и т. д.
- **Дольше работайте в автономном режиме:** Мощный аккумулятор означает, что теперь можно дольше работать без подзарядки.

Стенд 1: «Схемотехника. Инженер»

Оборудование	Возможности	Фото
<p>Станция паяльно-ремонтная двухканальная, антистатическая</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Стенд знакомит с основами схемотехники, принципами построения сложнокомпонентных электронных и микроэлектронных систем. • Стенд дает базовое понимание архитектуры электронных систем, в том числе многопроцессорных, режимов разделения нагрузки и разделения функций между компонентами системы, режимов работы на уровне «Ведущий-ведомый», способов синхронизации компонентов системы. 	
<p>Набор плат и датчиков</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Стенд позволяет получить практические навыки создания как простых, так и сложных электронных систем. • Стенд знакомит с особенностями использования и применения периферийных модулей, в том числе микропроцессорных устройств приема и обработки сигналов вызова, отбоя и адресной информации. 	

Стенд 2: «Схемотехника. Программист»

Оборудование	Возможности	Фото
3D-принтер	<ul style="list-style-type: none"> • Стенд знакомит с основными принципами алгоритмического обеспечения построения сложных электронных систем, а также классификацией программного обеспечения. • Даёт такие понятия как этапы разработки ПО и программирования «сверху-вниз», характеристики ПО: время реакции, надёжность, адаптируемость, понятия трансляторов. 	
Набор плат и датчиков	<ul style="list-style-type: none"> • На стенде наглядно демонстрируются различные виды уровней и протоколы управления и обмена информацией между различными модулями системы, отрабатываются навыки программирования микроконтроллеров, верификации получаемых данных и алгоритмы принятых решений. • Во время работы на стенде отрабатываются базовые принципы отладки системы в комплексе и отдельными модулями. • Отрабатываются различные принципы построения системного интерфейса - на базе общей шины и на базе общего цифрового коммутационного поля. Появляются навыки использования сложных вспомогательных систем и комплексов. 	

Стенд 3: «Электротехника»

Оборудование	Возможности	Фото
Осциллограф цифровой	<ul style="list-style-type: none"> • Контроль, изучение и измерение параметров электрических сигналов - как непосредственно, так и получаемых при воздействии различных устройств и сред на датчики, преобразующие эти воздействия в электрический сигнал или радиоволны. • Построение и наблюдение фигур Лиссажу. • Стабилизация напряжения и тока. • Измерение параметров цепи: сила тока, напряжение (постоянное и переменное), сопротивление, ёмкость. • С помощью тепловизора можно обнаружить неполадки в системах электроснабжения, в электрооборудовании - проверить качество контакта в узловых соединениях, состояние термоизоляции и защитных покрытий электрической проводки. 	
Линейный источник питания GPS-71850D		
Мультиметр цифровой MS8217		
Тепловизор		

Стенд 4: «Экоаналитическая химия»

Оборудование	Возможности	Фото
Аналитические весы A&D DL-120		
Дистиллятор BL 9900	<ul style="list-style-type: none"> • Выделение растительных пигментов, изучение их строения, свойств и химических превращений в разных средах. • Проведение весового анализа 	
Водяная баня BIOSAN WB-4MS	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнение качественных аналитических реакций в образцах различного происхождения • идентификация веществ и компонентов в пробе неизвестного состава • определение содержания или концентрации компонентов в пробе 	
Автоматическая пипетка Ленпипет		

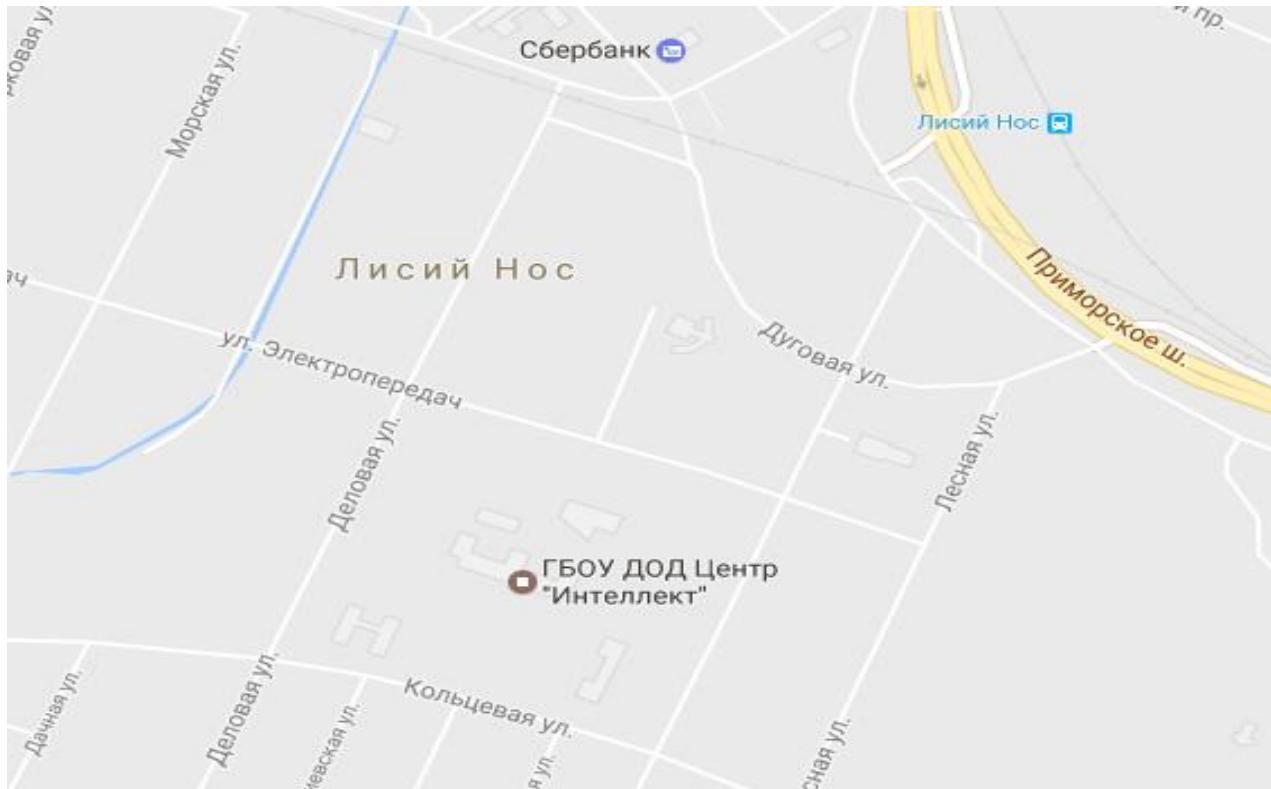
Стенд 5: «Физическая химия»

Оборудование	Возможности	Фото
<p>Универсальный РН-метр Hanna CHECKER 1</p>		
<p>Кондуктометр Hanna PWT</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Термодинамика поверхностных явлений. • Адсорбция поверхностно-активных веществ. • Изучение образования и устойчивости дисперсных систем, их молекулярно-кинетических, оптических и электрических свойств. • систематика кристаллических структур и описание наблюдающихся в них типов химической связи; 	
<p>Ультразвуковая ванна</p>	<ul style="list-style-type: none"> • определение и изучение тепловых эффектов реакций, установление их взаимосвязей с различными физико-химическими параметрами • измерение теплоёмкостей веществ и установление их теплот фазовых переходов. • Изучение закономерностей протекания химических реакций во времени, зависимости этих закономерностей от внешних условий, а также механизмы химических превращений 	
<p>Гомогенизатор Ultra-Turrax T 18 digital</p>		

Оборудование	Возможности	Фото
Лабораторные весы a&d ej 200	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение процессов ускорения химических реакций, исследования различных процессов в жидкостях, экстракции активных компонентов из растительного сырья; • Изучение термодинамического равновесия • Определение тепловых эффектов, сопровождающих химические реакции. 	
Магнитная мешалка ИКА C-MAG HS 4 ИКАМАГ		
Вытяжной шкаф		<ul style="list-style-type: none"> • моделирование термодинамических свойств вещества исходя из представлений о молекулярном строении и данных о межмолекулярном взаимодействии. • исследование процессов в проводниках, на электродах (из металлов или полупроводников, включая графит) и в ионных проводниках (электролитах).

ГБУ ДО Центр «Интеллект»

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования «Ленинградский областной центр развития творчества одарённых детей и юношества «Интеллект»



Контакты:

Сайт: <http://center-intellect.ru>

Тел./факс: (812) 434-93-63

E-mail: info@center-intellect.ru