

План-график проведения занятий для учащихся профильных школ по школе-лаборатории «Медицина будущего» в 2013 году

Организаторы:

Кафедра «Биомедицинские технические системы» (БМТ1)
(сайт: www.bmt1.bmstu.ru),

Научно-исследовательский и испытательный центр биометрической техники
(НИИЦ БТ) (сайт: www.biometric.bmstu.ru)

Учебно-научный медико-технологический центр (УНМТЦ)
(сайт: www.unmtc.bmstu.ru)



Группы: группы учащихся профильных школ 8-11 классов по 10-15 человек

Место проведения: Кафедра БМТ1, НИИЦ БТ, УНМТЦ

Длительность каждого занятия – 2 академических часа



№ п/п	Дата и место проведения	Тема занятия	Аннотация
Л е к ц и и			
1.	14 октября 2013 г. (понедельник), 17-00	Идеологическая основа развития биотехнических систем Преподаватель: к.т.н., доцент, доцент каф. БМТ1 Орлов Юрий Николаевич	На лекции будут рассмотрены закономерности развития материи, структурные уровни организации живого; затронуты особенности применения системного подхода к созданию современных биотехнических систем. Будет проведен анализ современных направлений развития биомедицинской техники.
2.	15 ноября 2013 г. (пятница), 15-25 232 улк	Распознавание образов: элементы теории и практическое применение Преподаватель: к.т.н., доцент, доцент каф. БМТ1 Самородов Андрей Владимирович	В лекции будут рассмотрены элементы теории распознавания образов, будет дана характеристика решаемых в ходе распознавания задач: обнаружение объектов, формирование признакового описания объектов, их классификация. Будет приведено описание областей применения теории распознавания: анализ микроскопических изображений, анализ медицинских изображений, исследования индивидуальных особенностей человека, идентификация личности, создание систем вычислительной диагностики и систем автоматического принятия решений.

О з н а к о м и т е л ь н ы е э к с к у р с и и

3.	01 ноября 2013 г. (пятница), 16-30 УНМТЦ, к.2	<p>Особенности подготовки специалистов в области создания современной биомедицинской техники</p> <p>Преподаватели: ассистент каф. БМТ1, зам. дир. УНМТЦ Войнова Наталья Александровна; к.т.н., ассистент каф. БМТ1 Артюхова Ольга Александровна</p>	<p>В ходе экскурсии будет рассказано о современных направлениях развития медицинской техники, будут продемонстрированы разработки кафедры «Биомедицинские технические системы». Школьники получают информацию об осуществляемой в МГТУ им. Н.Э. Баумана подготовке специалистов по направлению «Биомедицинская инженерия».</p>
4.	05 ноября 2013 г. (вторник), 17-30 УЛК, ауд. 147л	<p>Современные автоматизированные системы профессионального отбора кадров для работы в экстремальных условиях и контроля их эмоционального состояния</p> <p>Преподаватель: аспирант каф. БМТ1 Нехина Анастасия Алексеевна</p>	<p>Участники экскурсии будут ознакомлены с разработанными в МГТУ им. Н.Э. Баумана автоматизированными системами, предназначенными для отбора, подготовки и контроля эмоционального состояния лиц, работающих в экстремальных условиях, в том числе космонавтов.</p> <p>Участники будут иметь возможность присутствовать при проведении дерматоглифического исследования, на основе результатов которого могут быть определены ведущие физические и психические качества, адаптационный диапазон личности. Система профессионального отбора на основе результатов дерматоглифического исследования позволяет оценить функциональный статус и может быть использована для оценки профессиональной пригодности лиц, чья работа связана с экстремальными условиями.</p>
5.	24 октября 2013 г. (четверг), 17-00 УНМТЦ, к.2	<p>Лазерная медицинская техника</p> <p>Преподаватель: к.ф.-м.н., доцент, доцент каф. БМТ1 Змиевской Григорий Николаевич</p>	<p>На экскурсии будут рассмотрены перспективы лазерной медицины на XXI век. Школьники ознакомятся с современным состоянием лазерной медицинской техники, с наиболее «прорывными» направлениями биомедицинских исследований, в частности, с новым направлением в науке – биофотоникой.</p> <p>Будут продемонстрированы матричные фототерапевтические аппараты и приборы, предназначенные для контроля реакции организма на фототерапевтическое воздействие. Рассматриваемые комплексы предназначены для лечения широкого спектра хронических заболеваний и устранения последствий радикальных воздействий на организм (оперативное вмешательство, экстремальная ситуация типа космического полета, авиAPERелета с нештатными ситуациями, вооруженного конфликта, стихийного бедствия, травмы и т.п.).</p>

П р а к т и ч е с к и е з а н я т и я

6.	21 октября 2013 г. (понедельник), 15-40 УНМТЦ, к.2	<p>Оптическая микроскопия и ее применение для анализа клеток в медицине и биологии</p> <p>Преподаватель: к.т.н., ассистент каф. БМТ1 Артюхова Ольга Александровна, к.т.н., ассистент каф. БМТ1 Штадельманн Жоэль Валентин</p>	<p>Целью практического занятия является знакомство школьников со световой микроскопией. На занятии будут рассмотрены основные понятия и термины световой микроскопии и основные функции микроскопа, будут рассмотрены основы видеомикроскопии в медицине. На занятии будут даны основы цитологического анализа и его технической реализации: виды, функции и строение клеток; методы изучения клеток: изучение живого материала и фиксированного, методы приготовления и окрашивания препаратов, особенности анализа морфологии клеток. Будут рассмотрены задачи микроскопии клеток крови при оценке функционального состояния человека.</p>
7.	08 ноября 2013 г. (пятница), 17-00 УНМТЦ, к.2	<p>Морфометрия кровеносного русла</p> <p>Преподаватель: аспирант каф. БМТ1 Таранов Александр Александрович</p>	<p>На практическом занятии будет рассказано об истории развития методов инфракрасной визуализации в медицине; современных методах инфракрасной визуализации; перспективах развития этого направления на кафедре биомедицинских технических систем. Будет проведен опыт по бесконтактному измерению частоты сердечных сокращений.</p>
8.	11 ноября 2013 г. (понедельник), 17-00 УНМТЦ, к.2	<p>Электрофизиологические измерения для оценки функционального состояния человека</p> <p>Преподаватель: ассистент каф. БМТ1 Косоруков Артём Евгеньевич</p>	<p>В ходе практического занятия будет рассмотрена актуальность экспресс-контроля состояния космонавтов в период подготовки к полету и на орбите. Будут изучены особенности измерения электрофизиологических сигналов на орбите, дана историческая ретроспектива изучения сигналов: ЭКГ, ЭЭГ, акупунктуры. В ходе практического занятия школьники будут иметь возможность провести измерение электрофизиологических параметров.</p>