

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ЛАБОРАТОРИЙ

При подготовке бакалавриата по направлению 280201 «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» используются следующие специализированные лаборатории: практикум по физике и электротехнике (аудитория № 104), практикум по механике (аудитория № 114), практикум по химическим дисциплинам (аудитория № 102), компьютерный класс, оснащенный «Электронной библиотекой экологического факультета» (аудитория №121).

В учебном процессе используется современная аудио- и видеотехника.

В учебном процессе используются как специально оборудованные лаборатории, так и аудитории общего назначения. В специализированных кабинетах проводятся занятия:

- в цикле общих математических и естественнонаучных дисциплин – по информатике, высшей математике, физике, химии;
- в цикле ОПД – по механике, гидравлике и теплотехнике, электротехнике и электронике, безопасности жизнедеятельности, промышленной экологии, основам токсикологии, материаловедению и технологии конструкционных материалов;
- в цикле СД – по химии окружающей среды, экологическому мониторингу, основам микробиологии и биотехнологии, технике защиты окружающей среды;
- в цикле ДС – по способам очистки газовых выбросов и сточных вод, методам и приборам контроля объектов окружающей среды и экологическому картографированию и ГИС;
- в цикле ФТД – по безопасности пищевых продуктов и питьевой воды, компьютерной графике, биоиндикации и биотестированию, прикладным программам автоматизированного проектирования.

Перечень основного лабораторного оборудования практикума по химическим дисциплинам:

1. Весы лабораторные квадрантные 4-го класса ВЛКТ-500 г-М.
2. Микроволновая печь KOR-4195SA .
3. Микроскопы 2ПЗМ, УМ-301.
4. Колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2-УХЛ 4.2.
5. Иономер лабораторный И-160 МИ (ионоселективные электроды ЭЛИС-121NO<sub>3</sub>, ЭЛИС-131Cl, ЭЛИС-121NH<sub>4</sub>, ЭКОМ-Ва<sup>2+</sup>, электрод стеклянный ЭС-10603).
6. Весы технические аптечные до 1 кг, ВА-4М.
7. Центрифуга «ЭЛЕКОН» ЦЛМН-Р10-01.
8. Весы торсионные ВТ-500.
9. Холодильник Ока-3.
10. Плитка электрическая лабораторная «Искорка».
11. Вытяжной шкаф «Classic».
12. Титровальный стол ИЭК ВА47-29.

Перечень приспособлений:

1. Набор ареометров.
2. Песчаная баня.

3. Водяная баня.
4. Штатив металлический.
5. Термометр ртутный стеклянный лабораторный.
6. Лабораторная посуда.
7. Химические реактивы.

Для проведения лабораторных занятий по следующим дисциплинам: техника защиты ОС, методы и приборы контроля объектов ОС, способы очистки газовых выбросов и сточных вод, основы токсикологии, имеется договор № 015 от 25.08.10 г. с Прикамской специализированной инспекцией аналитического контроля Минэкологии и природных ресурсов РТ.

Перечень основного лабораторного оборудования практикума по физике и электротехнике (аудитория № 104), практикум по механике (аудитория № 114): компьютерные классы, оборудованные 15 компьютерами (переносные), оборудованный мультимедийными проекторами, ноутбуками, экраном, звуковыми колонками. Программное обеспечение Комплект Физикон - лицензионный пакет, MathCAD 11 - Демоверсия.

Физический практикум (104 ауд.) - «Молекулярная физика и термодинамика»:

- осциллограф,
- приборы для измерения длин световых волн
- потенциометр многопредельный
- усилитель звуковой частоты
- дифракционная решетка
- мультитест МТ
- установка поляризации жидкости
- установка для измерения теплоемкости.

Практикум по механике (аудитория № 114): «Механика, молекулярная физика и термодинамика электричества и магнетизма. Атомная физика, оптика, Механика теоретическая»:

- ФПМ 01 «Маятник наклонный »
- ФПМ 09 Баллистический крутильный маятник
- ФПМ02 «Машина Отвода»
- ФПМ 03 «Маятник Максвелла»
- ФПМ 04 «Маятник Универсальный »
- ФПМ 13 «Прибор для исследования колебаний несвободных систем
- Набор по механике (Демо)
- Молекулярная физика и термодинамика.
- Весы торсионные ВТ – 500
- Вискозиметр
- Микроскоп
- Лабораторные весы
- Набор термометров
- Барометр
- Лабораторный комплект (набор) по молекулярной физике и термодинамо механики.
- Электричество и магнетизма.
- Электротехника и электроника.
- Осциллограф.

- Звуковые генераторы.
- Мультитест.
- Набор амперметров и амперметр для постоянного и переменного тока, набор трансформаторов (сборная, демонстрационная)
- Набор по магнетизму.
- Набор по электростатике.
- Набор по электродинамике.
- Потенциометр П – 63.
- Оптика и Атомная физика.
- Универсальная оптическая лаборатория.
- Набор геометрической оптики, поляризация света, дисперсия света, интерференция света, дифракция, набор по фотоэффекту.
- Измерительные приборы: Линейки, штангенциркуль, микрометр, цифровые мультиметры, аналоговые электрические измерительные приборы, демонстрационные физические приборы, плакаты, виртуальная лаборатория по всем разделам физики.
- Компьютерное тестирование по всем разделам физики.

Для проведения лабораторных и практических занятий по следующим дисциплинам: гидравлика и теплотехника, механика, материаловедение и технология конструкционных материалов, имеется договор №17 от 20.10.10 г. с ГБОУ СПО «Технический колледж».

В ходе анализа требований к минимуму содержания основной образовательной программы специалиста по направлению 320700 «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» по дисциплине «Гидравлика и теплотехника» и требований к структуре ООП по направлению 280700 «Техносферная безопасность» (бакалавриат) по дисциплинам «Гидрогазодинамика» и «Теплофизика» нами не было выявлено существенных изменений в содержании теоретической части, а так же в части проведения практических и лабораторных занятий. Требования к освоению дисциплин «Гидрогазодинамика» и «Теплофизика» соответствует материально-техническому обеспечению лаборатории «Технического колледжа» и позволяют работать по заключённому ранее договору о безвозмездном пользовании (договор №017 от 20.10.2010)

Таким образом, в институте созданы необходимые условия для организации образовательного процесса по всем заявленным уровням подготовки специалистов. Имеются предпосылки для дальнейшего развития материально-технической и учебно-информационной базы института.