

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор БГТУ им. В.Г. Шухова  
Шاپовалов Н.А.  
22 декабря 2015 г.



**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Направление подготовки: 15.03.02 Технологические машины и оборудование  
(уровень бакалавриата)

Направленность программы (профиль, специализация):  
15.03.02 - 22 Компьютерные технологии проектирования оборудования  
строительных материалов

Квалификация:  
бакалавр

**Институт: технологического оборудования и машиностроения**

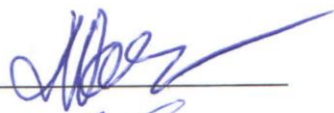
**Выпускающая кафедра: механического оборудования**

**Руководитель программы: Ельцов М.Ю., к.т.н., проф.**

Белгород – 2015 г.

Составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование утв. 20.10.2015г. № 1170

Составители: канд. техн. наук, проф. М. Ю. Ельцов



асс. Хахалев П.А.



Обсуждена на заседании кафедры Механическое оборудование

« 10 » 12 201\_\_ г., протокол № 5

Заведующий кафедрой: докт. техн. наук, проф. В.С. Богданов



Одобрена методической комиссией института технологического оборудования и машиностроения

« 23 » 12 201\_\_ 5 г., протокол № 2

Директор института: докт. техн. наук, проф. В.С. Богданов



# **ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

## **1.1 Область профессиональной деятельности включает**

разделы науки и техники, содержащие совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентноспособной продукции машиностроения и основанной на применении современных методов и средств проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования;

организацию и выполнение работ по созданию, монтажу, вводу в действие, техническому обслуживанию, эксплуатации, диагностике и ремонту технологических машин и оборудования, по разработке технологических процессов производства деталей и узлов;

## **1.2 Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

технологические машины и оборудование различных комплексов;

производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;

средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;

нормативно-технологическая документация, системы стандартизации и сертификации;

технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов, гидроприводы;

средства испытаний и контроля качества технологических машин и оборудования

## **1.3 Виды профессиональной деятельности:**

проектно-конструкторская.

## **1.4 Задачи профессиональной деятельности**

Выпускник программы в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа, готов решать следующие **профессиональные задачи:**

сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;

расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

проведение контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Выпускник образовательной программы по направлению подготовки: 15.03.02 Технологические машины и оборудование (уровень бакалавриата)

Направленность программы (профиль): Компьютерные технологии проектирования оборудования строительных материалов

в соответствии с производственно-технологическим видом и задачами профессиональной деятельности должен обладать следующими компетенциями:

### **ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

| № | Код компетенции | Компетенция                                                                                          |
|---|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ОК-1            | Способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции       |
| 2 | ОК-2            | Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для       |
| 3 | ОК-3            | Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности                |
| 4 | ОК-4            | Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности                     |
| 5 | ОК-5            | Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения |
| 6 | ОК-6            | Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, конфессиональные и             |
| 7 | ОК-7            | Способностью к самоорганизации и самообразованию                                                     |
| 8 | ОК-8            | Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной и        |
| 9 | ОК-9            | Готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от        |

## ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

| № | Код компетенции | Компетенция                                                                                    |
|---|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ОПК-1           | Способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием |
| 2 | ОПК-2           | Владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным        |
| 3 | ОПК-3           | Знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации,      |
| 4 | ОПК-4           | Пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью       |
| 5 | ОПК-5           | Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе                 |

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

| №                                                   | Код компетенции | Компетенция                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><i>Проектно-конструкторская деятельность</i></b> |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1                                                   | ПК-5            | Способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования                                                |
| 2                                                   | ПК-6            | Способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам |
| 3                                                   | ПК-7            | Умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений                                                                                                                                                                                        |
| 4                                                   | ПК-8            | Умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий                                                                          |
| 5                                                   | ПК-9            | Умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению                                                            |

### 3. СВЕДЕНИЯ О ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОМ СОСТАВЕ

| № п/п | Название дисциплины (модуля)              | Ф.И.О.                                           | Должность и место работы  | Ученая степень      | Ученое звание |
|-------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|---------------|
| 1.    | Иностранный язык                          | Никитина М.Ю.                                    | доц.                      | к.ф.н.              | доц.          |
| 2.    | История                                   | Моисеев В.В.                                     | проф.                     | д.и.н.              | проф.         |
| 3.    | Философия                                 | Шевченко Н.И.                                    | проф.                     | д.ф.н.              | проф.         |
| 4.    | Социология и психология                   | Хорошун Н.А.                                     | доц.                      | к.с.н.              | доц.          |
| 5.    | Физическое воспитание                     | Куликова И.В.<br>Бондарь Е.А.                    | ст. пр.<br>доц.           | к.п.н.              | доц.          |
| 6.    | Физическая культура                       | Шумилов А.Ю.<br>Коруковец А.П.<br>Куликова И.В.  | пр.<br>доц.<br>ст. пр.    |                     |               |
| 7.    | Экономика                                 | Кочина С.К.                                      | ст. пр.                   | к.э.н.              |               |
| 8.    | Безопасность жизнедеятельности            | Едаменко А.С.                                    | доц.                      | к.т.н.              |               |
| 9.    | Правоведение                              | Тощая И.В.                                       | доц.                      | к.с.н.              | доц.          |
| 10.   | Русский язык и культура речи              |                                                  |                           |                     |               |
| 11.   | Математика                                | Никуличев В.Б.<br>Харламова В.В.                 | ст. пр.<br>ст. пр.        |                     |               |
| 12.   | Физика                                    | Виноглядов В.Н.<br>Ващилин В.С.<br>Белевцов Л.В. | ст. пр.<br>доц.<br>проф.  | к.б.н.<br>д.ф.-м.н. | доц.<br>доц.  |
| 13.   | Химия                                     | Ключникова Н. В.<br>Денисова Л. В.               | доц.<br>доц.              | к.т.н.<br>к.х.н.    | доц.<br>доц.  |
| 14.   | Экология                                  | Смоленская Л.М.                                  | доц.                      | к.х.н.              | доц.          |
| 15.   | Информатика                               | Стремнев А.Ю.<br>Подгорный Н.Н.                  | доц.<br>доц.              | к.т.н.<br>к.т.н.    | доц.          |
| 16.   | Теоретическая механика                    | Колмыкова И.В.                                   | ст. пр.                   |                     |               |
| 17.   | Начертательная геометрия                  | Латышев С.С.<br>Бажанова О.И.<br>Ткаченко Е.С.   | зав. каф.<br>доц.<br>асс. | к.т.н.<br>к.т.н.    |               |
| 18.   | Инженерная графика                        | Бажанова О.И.<br>Ткаченко Е.С.<br>Уральская Л.С. | доц.<br>асс.<br>ст. пр.   | к.т.н.              |               |
| 19.   | Компьютерная графика                      | Ельцов М.Ю.<br>Хахалев П.А.<br>Анциферов С.И.    | проф.<br>асс.<br>асс.     | к.т.н.              | доц.          |
| 20.   | Сопротивление материалов                  | Яковлев О.А.                                     | доц.                      |                     | доц.          |
| 21.   | Материаловедение                          | Стативко А.А.<br>Гапоненко Е. В.                 | доц.<br>доц.              | к.т.н.<br>к.т.н.    | доц.<br>доц.  |
| 22.   | Технология конструкционных материалов     | Гапоненко Е. В.<br>Стрелкина Т.П.                | доц.<br>ст. пр.           | к.т.н.              | доц.          |
| 23.   | Метрология, стандартизация и сертификация | Мочалов В.Д.                                     | доц.                      | к.т.н.              | доц.          |

|     |                                                                                                            |                                   |                 |                  |               |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|------------------|---------------|
| 24. | Электротехника и электроника                                                                               | Бабаевский А.Н.<br>Анненко Д.М.   | доц.<br>ст. пр. | к.т.н.<br>к.т.н. |               |
| 25. | История техники                                                                                            | Александрова Е.Б.                 | доц.            | к.т.н.           | доц.          |
| 26. | Основы технологии машиностроения                                                                           | Бондаренко Ю.А.                   | проф.           | д.т.н.           | доц.          |
| 27. | Теория механизмов и машин                                                                                  | Уральский В.И.<br>Шаталов А.В.    | доц.<br>доц.    | к.т.н.<br>к.т.н. | доц.<br>доц.  |
| 28. | Детали машин и основы конструирования                                                                      | Колесников С.Л.                   | доц.<br>доц.    | к.т.н.<br>к.т.н. | доц.          |
| 29. | Основы взаимозаменяемости                                                                                  | Мочалов В.Д.                      | доц.            | к.т.н.           | доц.          |
| 30. | Техническая гидромеханика и гидропривод                                                                    | Овсянников Ю.Г.<br>Алифанова А.И. | доц.<br>доц.    | к.т.н.           | доц.<br>доц.  |
| 31. | Экономика отрасли и предприятия                                                                            |                                   |                 |                  |               |
| 32. | Технические основы создания машин                                                                          | Герасименко В.Б.                  | доц.            |                  | доц.          |
| 33. | Проектирование машин для технологического транспортирования строительных материалов, изделий и конструкций | Булгаков С.Б.                     | доц.            | к.т.н.           | доц.          |
| 34. | Управление качеством продукции                                                                             | Александрова Е.Б.                 | доц.            | к.т.н.           | доц.          |
| 35. | Технология производства строительных материалов и изделий                                                  | Щелокова Л.С.                     | доц.            | к.т.н.           |               |
| 36. | Процессы в производстве строительных материалов                                                            | Семикопенко И.А.                  | доц.            | к.т.н.           | доц.          |
| 37. | Проектирование технологических комплексов строй индустрии                                                  | Фадин Ю.М.                        | проф.           | к.т.н.           | проф.<br>БГТУ |
| 38. | Организация производства и менеджмент                                                                      |                                   |                 |                  |               |
| 39. | Структурный анализ                                                                                         | Ельцов М.Ю.                       | проф.           | к.т.н.           | доц.          |
| 40. | Проблемы совершенствования машин и оборудования и технологических комплексов                               | Богданов В.С.                     | проф.           | д.т.н.           | проф.         |

|     |                                                                                     |                                               |                       |           |      |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------|-----------|------|
| 41. | Управление жизненным циклом изделия                                                 | Ельцов М.Ю.                                   | проф.                 | к.т.н.    | доц. |
| 42. | Проектирование оборудования общего назначения                                       | Анциферов С.И.                                | асс.                  |           |      |
| 43. | Проектирование специального оборудования для производства строительных материалов   | Хахалев П.А.                                  | асс.                  |           |      |
| 44. | Математические пакеты программ в решении задач производства строительных материалов | Воронов В.П.                                  | доц.                  | к.ф.-м.н. | доц. |
| 45. | Монтаж,наладка испытание технологических машин и комплексов                         | Горшков П.С.                                  | доц.                  | к.т.н.    |      |
| 46. | Учебно-профессиональная практика                                                    | Ельцов М.Ю.<br>Хахалев П.А.<br>Анциферов С.И. | проф.<br>асс.<br>асс. | к.т.н.    | доц. |
| 47. | Полигонная практика(4)                                                              | Александрова Е.Б.                             | доц.                  | к.т.н.    | доц. |
| 48. | Полигонная практика(4)                                                              | Бражник Ю.В.                                  | ст. пр.               |           |      |
| 49. | Полигонная практика(4)                                                              | Юдин К.А.                                     | доц.                  | к.т.н.    | доц. |
| 50. | Производственная практика (6)                                                       | Ельцов М.Ю.                                   | проф.                 | к.т.н.    | доц. |
| 51. | Конструкторская                                                                     | Ельцов М.Ю.                                   | проф.                 | к.т.н.    | доц. |
| 52. | Преддипломная практика (2)                                                          | Ельцов М.Ю.                                   | проф.                 | к.т.н.    | доц. |

#### 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

| № п/п | Наименование дисциплины | Наименование лабораторий, специальных помещений                  | Состав оборудования лабораторий, специальных помещений                                                                                                                                      |
|-------|-------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Иностранный язык        | Специализированные аудитории для проведения практических занятий | Телевизоры; переносные магнитофоны; видеоманитон; DVD-проигрыватель; компьютеры                                                                                                             |
| 2.    | История                 | Специализированные аудитории для проведения практических занятий | Ноутбук; мультимедийный проектор; переносной экран; политическая карта Российской Федерации; карта административного деления Белгородской области и города Белгорода; информационные стенды |



|    |                         |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                         |                                                                  | по дисциплинам «История», «Культурология», «Политология», «Правоведение»: стенд «Эволюция герба Российского государства», стенд «Династия Романовых», стенд «Органы власти и управления в России во второй половине XVI века», стенд «Абсолютная монархия в России в первой четверти XVIII века», стенд «Система высшего и центрального управления в Российской империи в первой половине XIX века», стенд «Система высшего и центрального управления в Российской империи в начале XX века (февраль 1906 – февраль 1917 гг.)», стенд «Правомерное поведение, правонарушение, юридическая ответственность», стенд «Основания юридической ответственности – наличие в деянии лица состава преступления», стенд «Трудные версты войны» с указанием дат основных сражений Великой Отечественной войны. |
| 3. | Философия               | отсутствуют                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4. | Социология и психология | Специализированные аудитории для проведения практических занятий | Ноутбук; мультимедийный проектор; переносной экран; политическая карта Российской Федерации; карта административного деления Белгородской области и города Белгорода; информационные стенды по дисциплинам «История», «Культурология», «Политология», «Правоведение»: стенд «Эволюция герба Российского государства», стенд «Династия Романовых», стенд «Органы власти и управления в России во второй половине XVI века», стенд «Абсолютная монархия в России в первой четверти XVIII века», стенд «Система высшего и центрального управления в Российской империи в первой половине XIX века», стенд «Система высшего и центрального управления в Российской империи в начале XX века (февраль 1906 – февраль 1917 гг.)», стенд «Правомерное поведение,                                           |

|    |                                |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|--------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                |                      | правонарушение, юридическая ответственность», стенд «Основания юридической ответственности – наличие в деянии лица состава преступления», стенд «Трудные версты войны» с указанием дат основных сражений Великой Отечественной войны.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5. | Экономика                      |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6. | Безопасность жизнедеятельности | Лекционная аудитория | <p>Аудитория «Промышленная безопасность» и «Лаборатория горения и взрывов. Защита в ЧС». Установки: «Методы и средства защиты воздушной среды от газообразных загрязнений», «Эффективность и качество освещения», «Определение параметров воздушной рабочей зоны и защита от тепловых воздействий» «Электробезопасность трехфазных сетей, защитное заземление и зануление», «Звукоизоляция и звукопоглощение», «Методы очистки воды». Оборудование для проведения аттестации рабочих мест, полный комплект лабораторной посуды, магнитные мешалки, вольтметр В7-34А, полярограф ПА-2, измеритель вибрации ИВ4-02, измеритель температуры и влажности ИВА-6, люксметр, УФ-радиометр ТКА-01/3, радиометр неселективный Аргус-03, яркометр – Аргус-02, психрометр, весы аналитические: ВАР-200, ВЭЛ-200, электропечь камерная СНОл-1,6.2,5/11-И1М, термостаты жидкостные лабораторные, баня термостатирующая ТЖ-ТБ-01/26, БЖС-3, измеритель плотности теплового потока ИПП-2, кондуктометр СОМ-100, центрифуга лабораторная клиническая ОПн-3, оптический микроскоп Poland с увеличением до <math>\times 1250</math>.</p> <p>Учебно-лабораторный комплекс: «Робот тренажер для оказания неотложной помощи с настенным табло (Максим 3-01Е, «ГОША-06», «Глаша», «Гаврюша»).</p> |

|    |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7. | Правоведение                 | Специализированные аудитории для проведения практических занятий                                                                                                                                                                                                                                                         | Ноутбук; мультимедийный проектор; переносной экран; политическая карта Российской Федерации; карта административного деления Белгородской области и города Белгорода; информационные стенды по дисциплинам «История», «Культурология», «Политология», «Правоведение»: стенд «Эволюция герба Российского государства», стенд «Династия Романовых», стенд «Органы власти и управления в России во второй половине XVI века», стенд «Абсолютная монархия в России в первой четверти XVIII века», стенд «Система высшего и центрального управления в Российской империи в первой половине XIX века», стенд «Система высшего и центрального управления в Российской империи в начале XX века (февраль 1906 – февраль 1917 гг.)», стенд «Правомерное поведение, правонарушение, юридическая ответственность», стенд «Основания юридической ответственности – наличие в деянии лица состава преступления», стенд «Трудные версты войны» с указанием дат основных сражений Великой Отечественной войны. |
| 8. | Русский язык и культура речи | Лекционная аудитория                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | проектор Hitachi; электронная интерактивная доска StarBoard; электронная ручка; средство отображения визуальной информации LG.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9. | Физическое воспитание        | Спортивный зал №1, №2, №3; стадион (беговые дорожки, сектор для прыжков в длину, футбольное поле); плавательный бассейн, сауна; плавательный бассейн для игровых видов спорта, сауна, тренажерный зал; специализированная площадка для подготовки к выполнению норм ГТО; площадки для пляжных видов спорта; площадка для |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|     |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                     | мини-футбола и гандбола; площадка для стритбола; теннисные корты; хоккейная площадка; лыжная база; силовые городки; стрелковый тир; специализированный зал гиревого спорта; шейпинг зал; тренажерный зал; методический кабинет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 10. | Физическая культура | Спортивный зал №1, №2, №3; стадион (беговые дорожки, сектор для прыжков в длину, футбольное поле); плавательный бассейн, сауна; плавательный бассейн для игровых видов спорта, сауна, тренажерный зал; специализированная площадка для подготовки к выполнению норм ГТО; площадки для пляжных видов спорта; площадка для мини-футбола и гандбола; площадка для стритбола; теннисные корты; хоккейная площадка; лыжная база; силовые городки; стрелковый тир; специализированный зал гиревого спорта; шейпинг зал; тренажерный зал; методический кабинет |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 11. | Математика          | лекционная аудитория<br>аудитория для проведения практических занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 12. | Физика              | Лаборатория механики:<br>Лаборатория электричества и магнетизма:<br>Лаборатория оптики:<br>Лекционная аудитория:<br>интерактивная доска, проектор, компьютер.<br>Лаборатория молекулярной физики и термодинамики:<br>Информационные стенды.<br>Компьютерный класс:<br>компьютеры; интерактивная доска; проектор                                                                                                                                                                                                                                         | Лабораторная установка для определения момента инерции тел вращения; «Маятник Максвелла»; лабораторная установка для изучения соударения тел; «Баллистический крутильный маятник»; лабораторная установка для изучения колебаний математического и физического маятника; лабораторная установка для определения модуля сдвига при помощи крутильного маятника; лабораторная установка для изучения законов вращательного движения; «Машина Атвуда», |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>информационные стенды.</p> <p>Лабораторная установка для изучения электронного осциллографа; лабораторная установка для исследования электрического поля с помощью электролитической ванны; установка для определения ёмкости конденсатора посредством баллистического гальванометра; лабораторная установка для измерения электродвижущих сил гальванических элементов методом компенсации; лабораторная установка для изучения вынужденных колебаний в колебательном контуре; лабораторная установка для исследования затухающих колебаний; лабораторная установка для изучения релаксационных колебаний; лабораторная установка для изучения явления взаимной индукции; лабораторная установка для изучения магнитного поля соленоида с помощью датчика Холла; лабораторная установка для определения удельного заряда электрона методом магнетрона; лабораторная установка для определения горизонтальной составляющей напряжённости магнитного поля Земли; информационные стенды.</p> <p>Лабораторная установка для изучения дифракционной решётки с помощью гониометра; установка для определения радиуса кривизны плосковыпуклой линзы с помощью колец Ньютона; лабораторная установка для проверки закона Малюса; установка для определения концентрации сахара в растворе с помощью кругового поляриметра; лабораторная установка для изучения законов внешнего фотоэффекта; лабораторная установка для определения постоянной Стефана-Больцмана; информационные стенды.</p> <p>Лаборатория физики твёрдого тела:</p> |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|     |          |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|----------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          |                                                                          | <p>лабораторная установка для изучения свойств сегнетоэлектриков; лабораторная установка для изучения явления гистерезиса ферромагнитных материалов; лабораторная установка для изучения эффекта Холла в полупроводниках; лабораторная установка для изучения зависимости электрического сопротивления проводников и полупроводников от температуры; лабораторная установка для изучения полупроводникового диода; информационные стенды. Лабораторная установка для определения теплоёмкости газов; лабораторная установка для определения отношения теплоёмкостей воздуха при постоянных давлении и объёме по скорости звука; лабораторная установка для определения коэффициента вязкости методом Стокса; установка для определения коэффициента вязкости воздуха капиллярным методом; установка для определения удельной теплоты кристаллизации и изменения энтропии при охлаждении олова</p> |
| 13. | Химия    | Лаборатории неорганической химии<br>Учебно-исследовательская лаборатория | <p>вытяжные шкафы, сушильные шкафы, термостаты, магнитные мешалки, технические и аналитические весы, электролизеры, электрические плитки, фотоэлектроколориметры, рН-метры, информационные стенды. компьютеры(12 штук), проектор, раздвижной экран, телевизор, видео- и DVD- проигрыватель, информационные стенды. Лекционная аудитория: компьютер, проектор, экран с электроприводом, доска магнитно-меловая, информационные стенды.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 14. | Экология | Специализированная аудитория для проведения лабораторных занятий         | <p>Баня водяная ЛВ-8, калориметр КФК-2МТ, нитратомер анион-4101, рН-метры «рН-150М», фотоэлектроколориметр АРЕL-101, шкаф вытяжной, индикатор радиоактивности «РАДЭКС РД1706», микроскоп «Levenhuk» с</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|     |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>цифровой камерой, шумомер testo 815, люксметр, весы лабораторные ВЛ-120, портативный турбидиметр HI 98703, кондуктометр Аникон 7020, мешалка ES-6120, мешалка верхнеприводная US-2200D.</p> <p>Аппарат для встряхивания АБУ, весы SK-10000WP, весы ВЛР-200, весы ВЛТЭ – 1100, весы лабораторные 4 класса, аквадистиллятор медицинский, дробилка трехвалковая, нитратометр анион-4101, иономер И-500 базовый, иономер лабораторный И-160, мешалка МР-25, печь муфельная ПМ-14М, печь муфельная, рН-150М, стерилизатор ВК-30, термостат, УГ-2, фотоколориметр КФК-2, фотоэлектроколо-риметр АРЕL-101, хроматограф Цвет-3006М, центрифуга лабор. ОПН-3, шкаф вытяжной, шкаф сушильный СНОЛ-04, колбонагреватель ES-4100-3, мешалка ES-6120, печь муфельная ПМ-14М, печь муфельная LOIP-LF-7/13G2, устройство перемешивающее LS-110.</p> |
| 15. | Информационные технологии | <p>Компьютерные классы, оснащенные следующим оборудованием:</p> <p>компьютеры на базе одно или двухядерных процессоров с тактовой частотой не менее 2 ГГц, объемом оперативной памяти не менее 2 Гб и жесткого диска до 500 Гб; локальная сеть с пропускной способностью 100 Мбит/с; лазерные принтеры или многофункциональные устройства форматов А4, А3; планшетные сканеры (при отсутствии МФУ); проекционное оборудование.</p> | <p>Мобильные или стационарные проекционные комплексы, для проведения лекционных занятий в необорудованных аудиториях в составе: ноутбук на базе одно или двухядерного процессора с тактовой частотой не менее 1,5 ГГц; цифровой проектор; переносной экран.</p> <p>Программное обеспечение: операционные системы Windows XP SP3 Professional или Windows 7 Professional; пакет офисных приложений MS Office 2013; редактор диаграмм и блок-схем MS Visio 2010; архиваторы WinZip, 7Zip; антивирусные программы Касперского; тестирующая программа Veral Test, Free Pascal Compiler</p>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 16. | Теоретическая механика    | <p>Специализированная аудитории для проведения лекционных занятий</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Проектор, ноутбук, компьютер специализированная аудитории для проведения практических занятий: проектор, ноутбук, компьютер</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|     |                                       |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17. | Начертательная геометрия              | Специализированные аудитории машиностроительного черчения                                                                                                                                              | Чертежные столы, демонстрационный экран, диапроектор, комплекты слайдов, наглядные пособия, информационные стенды, чертежные инструменты, измерительные инструменты.                                                                                                                                                                                                           |
| 18. | Инженерная графика                    | Специализированные аудитории машиностроительного черчения                                                                                                                                              | Чертежные столы, демонстрационный экран, диапроектор, комплекты слайдов, наглядные пособия, информационные стенды, чертежные инструменты, измерительные инструменты.                                                                                                                                                                                                           |
| 19. | Компьютерная графика                  | Компьютерный класс, оборудованный высокопроизводительными графическими станциями.                                                                                                                      | Программное обеспечение: Solid Edge, MS Office.<br>Проектор, презентационные материалы.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 20. | Соппротивление материалов             | Специализированная лаборатория сопротивления материалов:                                                                                                                                               | Универсальная установка для механических испытаний УММ-10; машина кручения КМ-50-1; твердомер ТШ-2м; катетометр В-630; копер маятниковый МК-30 А; электронный измеритель деформаций СИИТ-3; компьютеры; универсальные стенды для лабораторных работ; динамометры; индикаторы часового типа; проектор ACER; плакаты                                                             |
| 21. | Материаловедение                      | Аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оборудованная в соответствии с нормативами, утвержденными Минобразования РФ.<br>1. Компьютерный класс.<br>2. Специализированная аудитория. | Основные приборы:<br>- Электропечи камерные СНОЛ-1,6,2,5.1/11-И1М; SNOL 8,2/1100; СНОЛ-1,6,2,5.1/11-М1;<br>- Приборы для измерения твердости металлов по методу Бринелля тип ТБ (ТШ-2М) и по методу Роквелла тип ТР (ТК-2М);<br>- Микроскопы – ММУ-3, МЕТАМ-Р1, ЕС МЕТАМ РВ, МИКРОМЕД МЕТ, шлифовальные станки ЗЕ 881М;<br>- Коллекция микрошлифов;<br>- Стенды;<br>- Плакаты. |
| 22. | Технология конструкционных материалов | Лаборатория сварки                                                                                                                                                                                     | Сварочные установками для ручной дуговой, автоматической и контактной сварки, испытательные машины (сварочный трансформатор типа ТС-500; сварочный преобразователь типа ПСО-300; сварочный агрегат типа АСБ-300;                                                                                                                                                               |



|     |                                           |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                           |                                                                          | <p>сварочный выпрямитель типа ВКС-500; наплавочная головка – А580-М; машины контактной сварки – стыковой, точечной МТПР-50; аппарат для полуавтоматической воздушно-плазменной резки металлов «ПУРМ-140».</p> <p>Лаборатория горячей обработки металлов. Термические печи, прессовое оборудование, плавильные печи, установки для литья, твердомеры.</p> <p>Специализированная лаборатория по металлорежущим станкам: Станки: токарные винторезные – 16К20, 1А616, 1604; вертикально сверлильные – 2Н125Л, 2Н125; шлифовальные – 3В634, 3Г71, 3Б633, 3Д624; поперечно-строгальный -7Б35, широкоуниверсальный фрезерный 6756Р81. Набор лабораторного оборудования: лабораторное оборудование для исследования сил резания; модели элементов литниковой системы; модельный комплект; оборудование ручной электродуговой сварки; оборудование автоматической сварки под слоем флюса: наплавочный аппарат А-580, переоборудованный токарно-винторезный станок; сварочные машины для точечной и стыковой сварки. макеты сварных соединений и швов; предохранительного затвора; сварочного агрегата; сварочного трансформатора; комплект металлорежущего инструмента (резцы, фрезы и т.д.); макеты режущих инструментов</p> |
| 23. | Метрология, стандартизация и сертификация | Специализированная лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации | <p>Контрольно-измерительная аппаратура: виброметр; скоростная кинокамера; комплекты инструментов для контроля показателей качества; испытательные стенды; бесконтактные термометры; комплект приборов для контроля точных зубчатых колес; разрывная машина EUS-40; эмиссионный спектрометр СПАС-02.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|     |                                  |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                  |                                                                                                                                                            | Лаборатория стандартизации и ВЗТИ: универсальная делительная головка - ОДР-60; оптиметр вертикальный - ИКВ; оптиметр горизонтальный - ИКГ; набор концевых мер; набор мерительного инструмента.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 24. | Электротехника и электроника     | Лаборатория электротехники, основ электроники и электрических машин. Лаборатория теоретических основ электротехники.                                       | Универсальные лабораторные стенды ЭВЧ СБ1, лабораторные стенды по изучению характеристик электрических машин мощностью 0,55 кВт, синхронных двигателей 0,35 кВт, ДПТ 1кВт, лабораторные стенды для исследования однофазных и трехфазных цепей переменного тока для проверки основных законов электротехники с комплектом измерительного оборудования К 540, трансформаторы ОМС-0,16-220/127, информационные стенды. Лабораторные стенды «Уралочка», ВЭУ 2015, Меггомметр ЭСО202/2Г, измерители сопротивления заземления ИС-10, измеритель параметров электроустановки С.А 6115N, Гауссметр С.А 40, Омметр М 372, комплекты измерительного оборудования К 540, трансформаторы ОМС-0,16-220/127, интерактивная доска с проектором, информационные стенды |
| 25. | История техники                  | Учебная лаборатория оборудования специального назначения, оснащена 6 действующими лабораторными установками и специализированным измерительным комплексом. | Для презентаций лекционного материала и проведения практических занятий используется комплект оборудования: проектор, ноутбук и специализированное программное обеспечение Microsoft Office, AutoCAD. Для проведения занятий используется специализированная аудитория.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 26. | Основы технологии машиностроения | Учебная лаборатория основного и вспомогательного оборудования:                                                                                             | Ленточный конвейер; пластинчатый конвейер; винтовой конвейер.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 27. | Теория механизмов и машин        | Лаборатория ТММ                                                                                                                                            | Комплект моделей плоских рычажных механизмов, предназначены для проведения структурного анализа плоских рычажных механизмов, определения пассивных связей и избыточных степеней свободы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|     |                                       |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                       |                                                               | <p>Зубчатые механизмы; предназначены для проведения кинематического анализа зубчатых механизмов с неподвижными осями колес, а также планетарных зубчатых механизмов.</p> <p>Установки для статической балансировки вращающихся звеньев; предназначены для выполнения статической балансировки вращающихся звеньев методом расчета уравнивающих масс.</p> <p>Установки для динамической балансировки вращающихся масс; предназначены для выполнения динамической балансировки вращающихся звеньев.</p> <p>Ознакомление с методом расчета параметров уравнивающих масс.</p> <p>Приборы для нарезания зубьев; предназначены для ознакомления с методом нарезания зубьев эвольвентных цилиндрических зубчатых колес методом обкатки.</p> <p>Определяются коэффициенты смещения и величина смещения режущего инструмента.</p> <p>Рассчитываются геометрические элементы зубчатого колеса.</p> |
| 28. | Детали машин и основы конструирования | Учебная лаборатория основного и вспомогательного оборудования | Редуктора в разрезе; установка для испытания муфт; установка для испытания ремней; установка для испытания валов; цепная и ременная передача.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 29. | Основы взаимозаменяемости             |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 30. | Техническая гидравлика и гидропривод  | Лаборатория гидравлики                                        | <p>лабораторная установка для определения рабочего объема насосов и их напорной характеристики, лабораторный стенд лабораторный стенд гидроприводов приводов вращательного и поступательного движения, промышленные образцы насосов, гидромоторов и аппаратуры объемных приводов, макет силового гидроцилиндра, лабораторная установка для моделирования и измерения составляющих полного</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|     |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | гидростатического давления, лабораторная установка для моделирования режимов движения жидких средств в закрытых каналах, лабораторная установка для исследования гидродинамических параметров простого трубопровода, лабораторная установка для исследования гидродинамических характеристик параллельного и последовательного соединения трубопроводов, лабораторная установка для определения параметров истечения через отверстия и насадки при постоянном и переменном напорах, портативная лаборатория каплежка. лабораторная установка для определения рабочего объема насосов. |
| 31. | Экономика отрасли и предприятия                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 32. | Технические основы создания машин                                                                          | . Для презентации лекционного материала используется комплект оборудования: проектор, ноутбук и специализированное программное обеспечение AutoCAD.<br>Для проведения практических занятий применяется комплект оборудования: проектор, ноутбук и специализированное программное обеспечение AutoCAD |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 33. | Проектирование машин для технологического транспортирования строительных материалов, изделий и конструкций | Специализированная лаборатория грузоподъемных и транспортирующих машин оборудована :                                                                                                                                                                                                                 | Тормоз колодочный с электрогидравлическим толкателем ТКГ-160; ручная лебедка грузоподъемностью 100 кг; таль электрическая HGS-B MICRO ELECTRIC ROPE HOIST грузоподъемностью 250 кг; подвеска крюковая нормального типа; комплект стальных канатов.<br>Для презентаций лекционного материала и проведения практических занятий используется комплект оборудования: проектор, ноутбук и специализированное программное обеспечение Microsoft                                                                                                                                            |

|     |                                                                                         |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                         |                                                                                   | Office, AutoCAD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 34. | Управление качеством продукции                                                          |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 35. | Технология производства строительных материалов и изделий                               | Учебная лаборатория:                                                              | Установка по изучению свойств воздушной строительной извести; установка по определению содержания свободной извести в клинкере; интерференционно-поляризационный микроскоп МРІ 5; поляризационный микроскоп МИН-8; электропечь камерная СНОЛ<br>Лаборатория обжига и физико-механических испытаний:<br>Электропечь Thermoceramics; электропечь камерная СНОЛ - 2 шт; электрошкаф сушильный СНОЛ - 2 шт; вакуумсушильный шкаф ГЗВ; прессовое оборудование |
| 36. | Процессы в производстве строительных материалов и изделий                               |                                                                                   | Бетоносмеситель двухвальный; Дробилка 3-х валковая; Бетоносмеситель роторный; Модель мельницы; Мельница-дробилка вибрационная; Дезинтегратор; Бегуны; Бетоносмеситель роторный; Грохот дуговой; Дробилка щековая; Дробилка молотковая МД 2х2; Дробилка роторная РМ-120; Дробилка конусная; Грохот; Бетоносмеситель; Смеситель шлама.                                                                                                                     |
| 37. | Проектирование технологических комплексов предприятий строительных материалов и изделий |                                                                                   | Бегуны; Дробилка щековая; Бетоносмеситель роторный; Шаровая мельница; Мельница с шнековым питателем; Барабанный грохот; Конусная дробилка; Питатель тарельчатый; Дробилка молотковая; Грохот колосниковый; Смеситель одновальный.                                                                                                                                                                                                                        |
| 38. | Организация производства и менеджмент                                                   |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 39. | Структурный анализ                                                                      | Компьютерный класс, оборудованный высокопроизводительными графическими станциями. | Программное обеспечение: NX, Teamcenter, MS Office.<br>Проектор, презентационные материалы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 40. | Проблемы совершенствования технологических машин и комплексов                           |                                                                                   | Бегуны; Дробилка щековая; Бетоносмеситель роторный; Шаровая мельница; Мельница с шнековым питателем; Барабанный грохот; Конусная дробилка;                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|     |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                   |                                                                                   | Питатель тарельчатый; Дробилка молотковая; Грохот колосниковый; Смеситель одновальный.                                                                                                                                                                                                                                           |
| 41. | Управление жизненным циклом изделия                                               | Компьютерный класс, оборудованный высокопроизводительными графическими станциями. | Программное обеспечение: NX, Teamcenter, MS Office.<br>Проектор, презентационные материалы.                                                                                                                                                                                                                                      |
| 42. | PLM-технологии в проектировании технологических машин и комплексов                | Компьютерный класс, оборудованный высокопроизводительными графическими станциями. | Программное обеспечение: NX, Teamcenter, MS Office.<br>Проектор, презентационные материалы.                                                                                                                                                                                                                                      |
| 43. | Проектирование оборудования общего назначения                                     | Компьютерный класс, оборудованный высокопроизводительными графическими станциями. | Бегуны; Дробилка щековая; Бетоносмеситель роторный; Шаровая мельница; Мельница с шнековым питателем; Барабанный грохот; Конусная дробилка; Питатель тарельчатый; Дробилка молотковая; Грохот колосниковый; Смеситель одновальный.<br>Программное обеспечение: NX, Teamcenter, MS Office.<br>Проектор, презентационные материалы. |
| 44. | Механическое оборудование (общий курс) (альтернативная)                           | Компьютерный класс, оборудованный высокопроизводительными графическими станциями. | Бегуны; Дробилка щековая; Бетоносмеситель роторный; Шаровая мельница; Мельница с шнековым питателем; Барабанный грохот; Конусная дробилка; Питатель тарельчатый; Дробилка молотковая; Грохот колосниковый; Смеситель одновальный.<br>Программное обеспечение: NX, Teamcenter, MS Office.<br>Проектор, презентационные материалы. |
| 45. | Проектирование специального оборудования для производства строительных материалов | Компьютерный класс, оборудованный высокопроизводительными графическими станциями. | Автомат для резки кирпича СМ-678А; Выталкиватель; Холодильник; Фрикционный пресс; Гидравлический пресс; Смесительная камера вакуум-пресса; Свободно-роликовая центрифуга; Вибрационная площадка.<br>Программное обеспечение: NX, Teamcenter, MS Office.<br>Проектор, презентационные материалы.                                  |
| 46. | Основы проектирования технологических                                             | Компьютерный класс, оборудованный высокопроизводительными                         | Программное обеспечение: NX, Teamcenter, MS Office.<br>Проектор, презентационные                                                                                                                                                                                                                                                 |

|     |                                                                                          |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | машин и комплексов (альтернативная)                                                      | графическими станциями.                                                           | материалы.<br>Автомат для резки кирпича СМ-678А; Выталкиватель; Холодильник; Фрикционный пресс; Гидравлический пресс; Смесительная камера вакуум-пресса; Свободно-роликовая центрифуга; Вибрационная площадка. |
| 47. | Математические пакеты программ в решении задач производства строительных материалов      | Компьютерный класс, оборудованный высокопроизводительными графическими станциями. | Программное обеспечение: Maple, MS Office.<br>Проектор, презентационные материалы.                                                                                                                             |
| 48. | Информационное и программное обеспечение САПР (альтернативная)                           | Компьютерный класс, оборудованный высокопроизводительными графическими станциями. | Программное обеспечение: Maple, MS Office.<br>Проектор, презентационные материалы.                                                                                                                             |
| 49. | Монтаж, наладка и испытание технологических машин и комплексов                           |                                                                                   | Модель мельницы; Модель печи.                                                                                                                                                                                  |
| 50. | Диагностика и сервисное обслуживание технологических машин и комплексов (альтернативная) |                                                                                   | Модель мельницы; Модель печи.                                                                                                                                                                                  |