МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
_____ Г.И. Расторгуев
«___» _____ 2015 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль): Безопасность технологических процессов и производств
Квалификация – Бакалавр

Новосибирск – 2015

- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1.1.5 Программа практики включает в себя:

- указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

1.1.6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал и процедур оценивания для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1.1.7 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал и процедур оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

1.2 Цель (миссия) образовательной программы

Подготовка специалиста способного осуществлять проектно-конструкторскую, сервисно-эксплуатационную, научно-исследовательскую, экспертную, надзорную и инспекционно-аудиторскую профессиональную деятельность, связанную с обеспечением безопасности человека в современном производственном процессе, предотвращением аварийных ситуаций и минимизацией их последствий за счёт использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

Основная образовательная программа (ООП) ориентирована на реализацию следующих принципов:

Основная образовательная программа (ООП) ориентирована на реализацию следующих принципов:

- приоритет практикоориентированных знаний специалиста;
- ориентацию на развитие местного регионального сообщества;
- формирование готовности принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях;
- формирование потребности к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере;
- самостоятельное выполнение научных исследований в области техносферной безопасности, планирование экспериментов, обработка, анализ и обобщение их результатов, построение прогнозов;
- формирование компетенций для выявления вредных и опасных производственных факторов и разработке технических и организационных мероприятий для их снижения на этапах проектирования, производства, эксплуатации и утилизации промышленного оборудования и производственных объектов;
- формирование компетенций для обеспечения безопасной эксплуатации промышленного оборудования и производственных объектов с учетом действующего законодательства и нормативных актов.

1.3 Сроки освоения образовательной программы

Нормативный срок освоения основной образовательной программы бакалавриата (для очной формы обучения) составляет 4 года, трудоемкость освоения – 240 зачетных единиц.

Срок освоения программы бакавриата по заочной форме обучения – 5 лет.

1.4 Язык реализации образовательной программы

Образовательная программа магистратуры реализуется на государственном языкеРоссийской Федерации.

1.5 Нормативная база (в редакции от 04.02.2016)

Требования и условия реализацииосновной образовательной программы 20.03.01Техносферная безопасность установлены:

Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Положением о лицензировании образовательной деятельности, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 28.10.2013 № 966;

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 20.03.01Техносферная безопасность, утвержденным приказом Минобрнауки России от 14.12.2009 № 723 (зарегистрирован Минюстом России 08.02.2010, регистрационный № 16314);

- Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденным приказом Минобразования России от 27.11.2015 № 1383 (зарегистрирован Минюстом России 18.12.2015, регистрационный № 40168);

- Порядком применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом Минобрнауки России от 09.01.2014 № 2 (зарегистрирован Минюстом России 04.04.2014, регистрационный № 31823);

- Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры от 29.06.2015 № 636 (зарегистрирован Минюстом России 22.07.2015, регистрационный № 38132);

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.12.2013 № 1367 (зарегистрирован Минюстом России 24.02.2014, регистрационный № 31402);

- Положением об организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Новосибирском государственном техническом университете (НГТУ) от 30.09.2015;

- Порядком разработки и утверждения образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры, программ аспирантуры в Новосибирском государственном техническом университете от 30.09.2015;

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Новосибирском государственном техническом университете от 30.09.2015;

- Положением о порядке проведения практики студентов и аспирантов Новосибирского государственного технического университета от 27.01.2016;

- Порядком перехода лиц, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования, с платного обучения на бесплатное в Новосибирском государственном техническом университете от 30.09.2015;

- Положением о государственной итоговой аттестации выпускников федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» по образовательным программам, реализуемым в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования от 30.09.2015;

- Временным положением об организации промежуточной аттестации (экзаменах и зачетах) по основным образовательным программам, реализуемым в НГТУ на основе федеральных государственных образовательных стандартов от 30.09.2015;

- Положением о балльно-рейтинговой системе оценки достижений студентов Новосибирского государственного технического университета от 02.07.2009;

- Порядком формирования индивидуальных образовательных траекторий по образовательным программам высшего образования в Новосибирском государственном техническом университете от 30.09.2015;

- Положением об экстернате в новосибирском государственном техническом университете от 30.09.2015;

- Положением о порядке перезачетов и переаттестации дисциплин в НГТУ от 30.09.2015;

- Порядком реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Новосибирском государственном техническом университете от 30.09.2015.

1.1 Особенности образовательной программы

- При разработке ООП учтены требования регионального рынка труда, состояние и перспективы развития отрасли.
- Компетенции, приобретаемые выпускниками, сформулированы с учетом профессионального стандарта: «Специалист в области обеспечения безопасности человека в современном мире, формирования комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизации техногенного воздействия на природную среду, сохранения жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования»

- Образовательная программа предусматривает непрерывные учебную и производственную практику и распределённую преддипломную практику, которые осуществляются в организациях и на предприятиях г. Новосибирска, в их числе Новосибирский авиационный завод им. В.П. Чкалова, Институт гидродинамики им. Лаврентьева СО РАН, аэропорт «Толмачево».
- Выполнение курсовых и дипломных проектов (работ) ведется по реальной тематике, определяемой предприятиями-работодателями.
- Оценка достижений обучающихся для всех дисциплин осуществляется по балльно-рейтинговой системе.
- Итоговая аттестация включает сдачу государственного экзамена «Безопасность технологических процессов и производств» и защиту выпускной квалификационной работы.
- Внеучебная работа студентов связана с самообразованием, проведением научных исследований, подготовкой и участием в работе конференций; профориентацией школьников и др.

1.2 Востребованность выпускников

Специалисты по профилю «Безопасность технологических процессов и производств» востребованы Департаментом природных ресурсов и охраны окружающей среды Новосибирской области, Институт гидродинамики им. Лаврентьева СО РАН, Институтом химической кинетики и горения СО РАН, Новосибирским авиационным заводом им. В.П. Чкалова, Новосибирским заводом химконцентратов, Новосибирским металлургическим заводом им. Кузьмина и другими промышленными предприятиями г. Новосибирска и Новосибирской области, с большинством из которых заключены договоры на подготовку специалистов.

1.3 Требования для поступления на программу

К освоению образовательной программы бакалавриата (программы специалитета) допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

2. Квалификационная характеристика выпускника

2.1. **Область профессиональной деятельности** выпускников по направлению подготовки 20.03.01Техносферная безопасность включает обеспечение безопасности человека в современном мире, формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизацию техногенного воздействия на природную среду, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

2.2. **Объектами профессиональной деятельности** выпускников по направлению подготовки 20.04.01Техносферная безопасность являются:

- человек и опасности, связанные с его деятельностью;
- опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека;
- опасности среды обитания, связанные с опасными природными явлениями;
- опасные технологические процессы и производства;
- методы и средства оценки опасностей, риска;
- методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей;
- правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающуюприродную среду;
- методы, средства и силы спасения человека

2.3. Магистр по направлению подготовки 20.04.01Техносферная безопасность готовится к следующим **видам профессиональной деятельности**.

- Основным видом профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник является:
  - проектно-конструкторская;
- Дополнительные профессиональные компетенции:
  - ПК9 (организационно-управленческая);
  - ПК8 (сервисно-эксплуатационная);
  - ПК16 (экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская)

Формирование индивидуальных образовательных траекторий бакалавров осуществляется в процессе обучения за счет изучения соответствующих дисциплин по выбору, и прохождения практики. Выбор осуществляется в семестре предшествующем изучению дисциплины, отметкой в личном кабинете студента на сайте НГТУ.

2.4. Бакалавр по направлению подготовки 20.03.01Техносферная безопасность должен быть подготовлен к решению следующих **профессиональных задач** в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры и видами профессиональной деятельности:

проектно-конструкторская (ПК):

- выбор и расчет основных параметров средств защиты человека и окружающей среды
- применительно к конкретным условиям на основе известных методов и систем;
- расчетно-конструкторские работы по созданию средств обеспечения безопасности, спасения и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий;

Проектно-конструкторская:

- участие в проектных работах в составе коллектива в области создания средств обеспечения
- безопасности и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий, разработке
- разделов проектов, связанных с вопросами безопасности, самостоятельная разработка отдельных
- проектных вопросов среднего уровня сложности;
- идентификация источников опасностей на предприятии, определение уровней опасностей;
- определение зон повышенного техногенного риска;
- подготовка проектно-конструкторской документации разрабатываемых изделий и устройств с
- применением электронно-вычислительных машин;
- участие в разработке требований безопасности при подготовке обоснований инвестиций и проектов;
- участие в разработке средств спасения и организационно-технических мероприятий по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций.

Сервисно-эксплуатационная:

- эксплуатация средств защиты и контроля безопасности;
- выбор известных методов (систем) защиты человека и среды обитания и ликвидации
- чрезвычайных ситуаций применительно к конкретным условиям;
- составление инструкций по безопасности.
- Организационно-управленческая:
- обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;
- участие в деятельности по защите человека и среды обитания на уровне предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;
- участие в разработке нормативно-правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне предприятия.

Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская:

- проведение контроля состояния средств защиты;
- выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания;
- участие в проведении экспертизы безопасности, экологической экспертизы.

Научно-исследовательская:

- участие в выполнении научных исследований в области безопасности под руководством и в
- составе коллектива, выполнение экспериментов и обработка их результатов;
- анализ опасностей техносферы;
- участие в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на
- промышленные объекты;
- подготовка и оформление отчетов по научно-исследовательским работам.

2.5. Планируемые результаты освоения ООП (компетенции), соотнесенные с результатами обучения по дисциплинам (модулям).

Выпускник по направлению подготовки 20.03.01Техносферная безопасность с квалификацией «Бакалавр» в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности должен обладать следующими компетенциями (таблица 2.6).

Таблица 2.6

2.5.Планируемые результаты освоения ООП (компетенции), соотнесенные с результатами обучения по дисциплинам (модулям)

Выпускник по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности должен обладать следующими компетенциями (таблица 2.6).

Коды	Компетенции, знания/умения
	Компетенции ФГОС
ОК.1	**Сохранение здоровья**
з1	знает основы здорового образа жизни
з2	знает последствия отклонения от здорового образа жизни
у1	умеет поддерживать здоровый образ жизни
ОК.2	**Ценностно-смысловая ориентация (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)**
з1	знает характерные особенности и основные этапы развития культурно-исторических эпох, направлений мировой культуры
з2	знает различия и общность отечественной и мировой культуры
у1	умеет оценивать современные явления в культурно-историческом контексте
ОК.3	**Гражданственность (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина; свободы и ответственности)**
з1	знает общие закономерности и национальные особенности развития Российского государства и общества
з1	знает основополагающие правовые категории, сущность и социальную ценность права
з2	знает историю общественно-политической мысли, взаимоотношений власти и общества
з2	знает отраслевую направленность правовых норм, в том числе с учетом особенностей профессиональной деятельности
з3	знает права и обязанности гражданина РФ
у1	умеет формулировать собственную позицию по современным проблемам общественно-политического развития
у2	умеет анализировать тенденции современного общественно-политического и социокультурного развития
у6	может осуществлять реализацию нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности
ОК.4	**Самосовершенствование (сознание необходимости, потребность и способность учиться)**
з1	знает основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности
з2	знать особенности профессионального развития личности
з3	знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
з4	знает этические и эстетические нормы профессиональной деятельности
у1	умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма
у2	уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру
ОК.5	**Социальное взаимодействие: способность использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовность к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способность к социальной адаптации, коммуникативность, толерантность**
з1	знает закономерности формирования и развития коллективов

з1	знает основные положения (принципы) гуманистической этики
з1	знает особенности психологических и поведенческих характеристик личности
з2	знает социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социально-трудовой сфере и методы управления конфликтом в организации
з2	знает правовые и моральные нормы, регулирующих общественные отношения

з4	знает иностранный язык для межличностного общения с иностранными партнерами
з5	знает особенности делового общения
у1	владеет технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия
у1	умеет анализировать речь оппонента
у2	умеет осуществлять деловую переписку на русском языке
у3	владеет навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности
у3	владеть культурой речи и основами профессионального и академического этикета
у3	конструктивно относится к внешней оценке деятельности
у4	способен адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
у4	умеет выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров
ОК.6	**Способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовность к использованию инновационных идей**
з1	знает основы организации и управления предприятием в условиях рынка
з2	знает принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения управленческих решений
у9	умеет оценивать управление предприятием с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения
у10	умеет формировать работоспособную команду для реализации профессиональных функций и создавать эффективную коммуникационную систему
ОК.7	**Владение культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности**
у3	применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении задач профессиональной деятельности
ОК.8	**Способность работать самостоятельно**
з1	знает основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности
з2	знать особенности профессионального развития личности
з3	знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
з4	знает этические и эстетические нормы профессиональной деятельности
у1	умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма
у2	уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру
ОК.9	**Способность принимать решения в пределах своих полномочий**
з4/Эк	знает связи между экологией и здоровьем человека, основных проявлений опасности среды обитания и антропогенного воздействия на биосферу
у3/Эк	умеет использовать методы выбора рационального способа снижения техногенного воздействия на окружающую среду и создания безотходных и малоотходных
ОК.10	**Способность к познавательной деятельности**
з1	знает основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности
з2	знать особенности профессионального развития личности
з3	знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
з4	знает этические и эстетические нормы профессиональной деятельности
у1	умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма

у2	уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру
ОК.11	**Способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач**
з1	теоретических методов расчета движения жидкости и газа
з3/Ф	базовые знания фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в области профессиональной деятельности
з5/Х	знать основные понятия и законы химии, закономерности протекания химических
з7/И	знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе
з8/Ф	знать основные законы физики, являющиеся базовыми для решения задач профессиональной деятельности
з12	общих подходов к анализу и методов расчета электрических цепей и схем
з13	основные элементы полупроводниковой электроники, базовых электрических машин их характеристики и свойства
з14	факторы, определяющие устойчивость биосферы
з15	естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере
з18	основные понятия, законы и модели химических систем, реакционную способность
з19	основные понятия, законы и модели коллоидной и физической химии
з20	физико-химические основы горения, теории горения, взрыва
з21	свойства основных видов химических веществ и классов химических объектов
з23	знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
у1	умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности
у3/И	уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе
у5/Фл	умеет употреблять базовые философские категории и понятия
у8/Мт	уметь использовать элементы математической логики для построения суждений и их доказательств
у9/Х	уметь устанавливать взаимосвязь фундаментальных законов химии с физико-химическими явлениями для объяснения и прогнозирования направления химических
у10	проводить расчеты концентрации растворов различных соединений, определять изменение концентраций при протекании химических реакций, определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ, проводить очистку веществ в лабораторных условиях, определять основные физические характеристики органических веществ
у13	владеть методами предсказания протекания возможных химических реакций и их
у14	владеть методами выделения и очистки веществ, определения их состава
у15	использовать методики и инструкции по техническому обслуживанию и эксплуатации электротехнических установок
у16	рассчитывать схемы простейших электротехнических устройств
у21/Ф	уметь применять основные методы физического исследования явлений и свойств объектов материального мира
у22/Х	уметь применять основные экспериментальные и расчетные методы определения макроскопических характеристик систем и методы химического и физико-химического анализа различных классов веществ
у23/Мт	умеет применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач
у24/Фл	умеет применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного
у25/Фл	умеет аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем

ОК.12	**Способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций**
з1/БТПП	математических основ численных моделей физических процессов, применяемых в современных научных и инженерных рассчетах
з5/Ф	выбирать простейшие модели физических объектов и процессов
з7/Мт	знать природу возникновения погрешностей при применении математических моделей и необходимости оценивать погрешность
з7/Ф	уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты
з10	знать универсальность математических методов в познании окружающего мира
у2	осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий
у2	способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций
у3/Х	умеет строить простейшие модели для описания механизмов химических процессов
у10	уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов
ОК.13	**Способность использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владение современными средствами телекоммуникаций, способность использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и**
з5/И	знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты
з10	основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных
у1/И	уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
у1/И	уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств
у2/И	владеть персональным компьютером как средством управления информацией
у3/И	уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях
у4	уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении
у6/И	уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ
у7/И	уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов
у8/И	уметь использовать языки и системы программирования для решения
ОК.14	**Свободное владение письменной и устной речью на русском языке, способность использовать профессионально-ориентированную риторику, владеть методами создания понятных текстов, способность осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков**
з1	знает особенности психологических и поведенческих характеристик личности
з4	знает иностранный язык для межличностного общения с иностранными партнерами
з5	знает особенности делового общения
у1	умеет анализировать речь оппонента
у2	умеет осуществлять деловую переписку на русском языке
у3	владеет навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности
у3	владеть культурой речи и основами профессионального и академического этикета
у4	умеет выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров
ОК.15	**Способность использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности**

з1	знает основы организации и управления предприятием в условиях рынка
з2	знает принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения управленческих решений
у9	умеет оценивать управление предприятием с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения
у10	умеет формировать работоспособную команду для реализации профессиональных функций и создавать эффективную коммуникационную систему
ОК.16	**Способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных**
з6	требования к проведению измерений, экспериментов и наблюдений в области
у6	составлять описание проводимых исследований, проводить анализ полученных
ПК.1	**Способность ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного**
з4	основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека, методы защиты от них
з5	о современном состоянии в сфере снижения негативного воздействия промышленности на окружающую среду и человека
з6	основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на природную среду, методы защиты от них
з7	знать цели, задачи и методы патентно-информационного поиска
у10	уметь проводить патентно-информационный поиск в области специализации
ПК.2	**Способность разрабатывать и использовать графическую документацию**
з2	методы и средства компьютерной графики
у1	владеть навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах
у3	использовать современные средства машинной графики
ПК.3	**Способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива**
з4	основные законы термодинамики, теплообмена и гидромеханики
з5	общую теорию измерений, взаимозаменяемости
з5/БТПП	экспериментальные и теоретические методы определения и прогнозирования работоспособности энергетических материалов
з6/БТПП	методы снаряжения
з7	основные виды конструкционных материалов, методы их получения, обработки и направления использования в технике
з7/БТПП	состав и характеристики основных энергетических материалов
з8	принципы построения и функционирования электрических машин, цепей и
з8/БТПП	технологические процессы, использующие энергетические материалы
з9/БТПП	природу и теорию чувствительности, критерии ударно-волновой чувствительности
з10/БТП	свойства и формы взрывных превращений энергетических материалов
з11	методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций
у3	владеть методами определения точности измерений
у5	применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов
у8/ЗОС/ПК	составлять расчётные схемы систем защиты окружающей среды, принимать и обосновывать допущения
у9/ЗОС/ПК	выполнять проектные и экспертные расчёты систем защиты окружающей среды, оценивать их результаты
у10	применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов
у11	проводить гидромеханические и тепломассообменные расчеты аппаратов и процессов в биосфере
у11/БТПП	рассчитать характеристики детонации и ударных волн при различных составах и конфигурациях зарядов

у12	владеть навыками разработки и оформления эскизов деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию, с использованием методов машинной графики
у12	решать теоретические задачи, используя основные законы термодинамики, тепло- и массообмена и гидромеханики
у13	владеть методами теоретического и экспериментального исследования в механике, гидромеханике, теплотехнике, электротехнике и электронике, метрологии
у15	владеть навыками использования методов теоретической механики теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования при решении практических задач
ПК.4	**Способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники**
з4	основные принципы анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска
з5/БТПП	экспериментальные и теоретические методы определения и прогнозирования работоспособности энергетических материалов
з6/БТПП	методы снаряжения
з7	основные источники опасности в машиностроении
з7/БТПП	состав и характеристики основных энергетических материалов
з8/БТПП	технологические процессы, использующие энергетические материалы
з9/БТПП	природу и теорию чувствительности, критерии ударно-волновой чувствительности
з10/БТП	свойства и формы взрывных превращений энергетических материалов
у5	прогнозировать аварии и катастрофы
у11/БТПП	рассчитать характеристики детонации и ударных волн при различных составах и конфигурациях зарядов
ПК.5	**Способность использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности**
з2	знает подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции (работ, услуг)
з2	основные виды механизмов, методы исследования и расчета, их кинетических и динамических характеристик
з3	основы проектирования технических объектов
у1	умеет применять методы определения потребности (в соответствии с целями предприятия) и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и материальных) ресурсов предприятия и показатели их использования
у3	умеет оценивать деятельность предприятия и его подразделений, ориентируясь на макро- и микроэкономические показатели
у4	применять принципы построения, анализа и эксплуатации электрических сетей, электрооборудования и промышленных электронных приборов
у5	проводить расчеты деталей машин по критериям работоспособности и надежности
у6	проводить расчеты надежности и работоспособности основных видов механизмов
ПК.6	**Способность принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты**
з1/ЗОС	физико-химическую суть процессов очистки выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду
з2	основных направлений и тенденций в сфере совершенствования средств защиты
з3	конструкции и принцип действия основных средств защиты
у1/ЗОС	рассчитывать параметры физико-химических процессов очистки промышленных выбросов в атмосферу и стоков в гидросферу
ПК.7	**Способность принимать участие в организации и проведении технического обслуживания средств защиты**
з1	основные принципы эксплуатации и обслуживания средств защиты
з2	знать физические основы методов диагностики состояния технических систем
у1/ЗОС	применять методы очистки выбросов и сбросов для конкретных производственных

у2	применять методы и средства неразрушающего контроля для оценки состояния технических систем
ПК.8	**Способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей**
з4	основные принципы государственного регулирования в области природопользования
з5/БТПП	экспериментальные и теоретические методы определения и прогнозирования работоспособности энергетических материалов
з6/БТПП	методы снаряжения
з7/БТПП	состав и характеристики основных энергетических материалов
з8/БТПП	технологические процессы, использующие энергетические материалы
з9/БТПП	природу и теорию чувствительности, критерии ударно-волновой чувствительности
з10/БТПП	свойства и формы взрывных превращений энергетических материалов
у1	выбирать эффективные методы для защиты окружающей среды от вредных выбросов и сбросов
у2	владеть методами обеспечения безопасности среды обитания
у5	идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности
у11/БТПП	рассчитать характеристики детонации и ударных волн при различных составах и конфигурациях зарядов
ПК.9	**Способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности**
з1	знает основополагающие правовые категории, сущность и социальную ценность права
з2	знает отраслевую направленность правовых норм, в том числе с учетом особенностей профессиональной деятельности
з3	действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной
у2	владеть законодательными и правовыми актами в области безопасности, требованиями к безопасности технических регламентов
у4	применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации
у6	может осуществлять реализацию нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности
ПК.10	**Готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе**
з1	знает основы организации и управления предприятием в условиях рынка
з1	систему управления безопасностью в техносфере
з2	знает принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения управленческих решений
у1	формулировать цели и задачи предстоящей производственной или научно-исследовательской деятельности и контролировать их выполнение в коллективе
у9	умеет оценивать управление предприятием с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения
у10	умеет формировать работоспособную команду для реализации профессиональных функций и создавать эффективную коммуникационную систему
ПК.11	**Способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере**
з2	теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности
у3	владеть понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности
ПК.12	**Готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах**
з2/ЗОС/ЭА	единой государственной системы экологического мониторинга
з3/ЗОС/ПК	знать методические основы решения прикладных задач вентиляции

з4/ЗОС/ЭА	знать основы биологического действия и методы защиты от шума и вибраций
з5	основы организации охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики
у2/ЗОС/ПК	обосновывать и принимать схемные и конструктивные технологические решения по вентиляции зданий и сооружений различного назначения с увязкой с особенностями строительных решений и осуществляющихся в них технологий
у3/ЗОС/ЭА	измерять параметры работы вентиляционных систем при наладке и регулировании
у4	планировать и осуществлять деятельность в области охраны труда, охраны окружающей среды на объектах экономики
ПК.13	**Способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях**
у4	владеть способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях
ПК.14	**Способность использовать методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду**
з2	основные виды негативных воздействий на человека
у2	пользоваться нормативными документами в области защиты человека от вредных
у3	определять нормативные уровни факторов, негативно воздействующих на человека
у3/ЗОС/ЭА	определять допустимые уровни шума и вибраций
у4	владеть методами оценки экологической ситуации
у4	пользоваться нормативными документами в области охраны окружающей среды
ПК.15	**Способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития**
у2/ЗОС/ЭА	определять содержание наиболее распространенных вредных примесей современными химическими и физико-химическими методами
у3	владеть навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику
у4	пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания
ПК.16	**Способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов**
з4	закономерностей функционирования и механизмов регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем здорового организма
з5	специфику и механизм токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов
у4/ЗОС	характеризовать факторы, определяющие развитие отравлений и меры первой неотложной помощи
у5/ЗОС	характеризовать влияние токсикантов на экосистемы и здоровье человека
у6	распознавать системы органов и органы, объяснять связь между их строением и
у8	применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой
ПК.17	**Способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска**
з4	научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях
з5/БТПП	экспериментальные и теоретические методы определения и прогнозирования работоспособности энергетических материалов
з6/БТПП	методы снаряжения
з7/БТПП	состав и характеристики основных энергетических материалов
з8/БТПП	технологические процессы, использующие энергетические материалы
з9/БТПП	природу и теорию чувствительности, критерии ударно-волновой чувствительности
з10/БТП	свойства и формы взрывных превращений энергетических материалов
у3	владеть методами математического моделирования надежности и безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом

у11/БТПП	рассчитать характеристики детонации и ударных волн при различных составах и конфигурациях зарядов
ПК.18	**Способность контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты**
з1	знать физические основы методов диагностики состояния систем защиты
з6	порядок регенерации средств защиты
з7	основные виды средств защиты и правила их эксплуатации
у1	применять методы и средства неразрушающего контроля для оценки состояния систем
у5/ЗОС/ПК	осуществлять пробоотбор и пробоподготовку
ПК.19	**Способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности**
з5/БТПП	экспериментальные и теоретические методы определения и прогнозирования работоспособности энергетических материалов
з6/БТПП	методы снаряжения
з7/БТПП	состав и характеристики основных энергетических материалов
з8	методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания
з8/БТПП	технологические процессы, использующие энергетические материалы
з9	опасности среды обитания (виды, классификацию, поля действия, источники возникновения, теорию защиты)
з9/БТПП	природу и теорию чувствительности, критерии ударно-волновой чувствительности
з10	характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования
з10/БТПП	свойства и формы взрывных превращений энергетических материалов
у11/БТПП	рассчитать характеристики детонации и ударных волн при различных составах и конфигурациях зарядов
ПК.20	**Способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные**
з6	требования к проведению измерений, экспериментов и наблюдений в области
у6	составлять описание проводимых исследований, проводить анализ полученных
ПК.21	**Способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива**
у5	выполнять поисковые работы в составе научно-исследовательского коллектива
у6	владеть современными программными средствами обработки экспериментальных

Компетенции НГТУ

ОУК.2	**Способность использовать макро- и микроэкономический инструментарий при решении профессиональных задач**
з1	знает основные категории, закономерности и принципы развития экономических процессов на макро- и микроэкономическом уровне, процессы обеспечения
з2	знает механизм функционирования и регулирования отраслевых рынков
у3	умеет применять основные модели и методы макро- и микроэкономического анализа в профессиональной деятельности
ОНК.5/БТПП/НИ	**способен понимать результаты элементарных измерительных преобразований и расчитывать их**
з4/БТПП	эффекты, лежащие в основе прямого и обратного преобразований характеристик физических полей, характеристик материалов и изделий в электрический сигнал
з5/БТПП	методы расчета средств измерения энергетических параметров электромагнитных
з6/БТПП	физические величины, характеризующие физическое поле
з7/БТПП	методы измерения физических величин
з8/БТПП	физические эффекты, лежащие в основе источников физических полей

у4/БТПП	рассчитывать отдельные средства для измерения различных параметров и характеристик управляющих систем и систем ближней локации, определять их эффективную совместимость между собой и другими составными частями системы
ОПК.18/БТПП	**Способность моделировать взрывные и ударные явления**
з6/БТПП	инженерные методы расчета проникания кумулятивных струй и ударников в преграды
з7/БТПП	модели поведения различных сред при взрывных и ударных нагрузках, модели
у6/БТПП	сделать вывод об эффективности и надёжности рассматриваемого варианта конструкции (процесса) при взрывном нагружении
у7/БТПП	выбрать модель для описания взрывного (детонационного) явления (процесса) и получить аналитическое или численное решение поставленной задачи
СК.2/БТПП/ОУ	**Способен принимать участие в решении задач по защите информации на оборонных и промышленных предприятиях страны**
з2/БТПП	методы защиты информации от утечки по техническим каналам
з3/БТПП	модели разведок зарубежных государств
з4/БТПП	обязанности руководства объекта и персонала при работе с защищаемой информацией
з5/БТПП	технологические меры поддержания информационной безопасности объектов
з6/БТПП	меры, которыми достигается снижение ущерба от возможной утраты информации
у2/БТПП	анализировать технические задания на проектирование технических и рабочих проектов подсистем информационной безопасности
СК.3/БЖД/ЭА	**Способность проводить мониторинг среды обитания и индентификацию источников ее загрязнения**
з1/БЖД	влияние токсических веществ на человека и биосферу
у1/БЖД	прогнозировать распространение токсических веществ в окружающей среде
СК.5/БЖД/ОУ	**Способность к анализу чрезвычайной ситуации разработке мероприятий по их предупреждению или ликвидации**
з1/БЖД	взрывоопасность веществ и материалов, взрывоопасность основных технологических процессов и производственного оборудования
з3/БЖД	этапов организации и обеспечения пожаровзывобезопасности на предприятиях
з4/БЖД	требований пожаровзрывобезопасности на предприятиях
з6/БЖД	способов защиты в различных чрезвычайных ситуациях
з7/БЖД	основных видов природных и техногенных катастроф и аварий
у1/БЖД	действовать и оказывать помощь другим при различных техногенных и природных катастрофах
СК.8/БТПП	**Способность оценить опасность технологий с использованием радиоактивных материалов**
з4/БТПП	основные типы ядерных реакций
з5/БТПП	об использовании достижений ядерных реакций в современной технике и дальнейших перспективах в этом направлении
у4/БТПП	применять законы радиоактивного распада для временных оценок в различных областях деятельности человека
у5/БТПП	оценить величину пробега различных видов проникающих излучений и их опасность для человека
у6/БТПП	рассчитать энергетический эффект той или иной ядерной реакции
СК.9/БТПП	**Способность определить требования к защитным устройствам, сооружениям и их элементам исходя из технологических и производственных процессов**
з3/БТПП	сценарии развития производственных аварий
у3/БТПП	рассчитать величины вредных и опасных факторов при нормальном и аварийном ходе технологических или производственных процессов
СК.10/БТПП	**Способность выбирать конструктивные решения защитных устройств, сооружений и их элементов для обеспечения безопасности технологических и производственных**
з4/БТПП	основные конструктивные решения применяемые для защиты и обеспечения безопасности технологических и прозводственных процессов

у4/БТПП/ЭА	оценивать эффективность проектов и конструктивных решений для обеспечения защиты и безопасности технологических и производственных процессов
у5/БТПП/ПК	пользоваться методиками рассчета и выбора конструктивных решений для обеспечения защиты и безопасности технологических и производственных процессов
СК.11/БТПП/ПК	**Способность оценить технологические процессы и оборудование и выявить техногенные негативные факторы**
з1/БТПП	знает особенности обращения с порохами, взрывчатыми веществами и пиротехническими элементами в условиях соблюдения мер безопасности
з2/БТПП	знает сновные технологические процессы машиностроительного производства, оборудование, режимы работы, используемые материалы
СК.12/БТПП/ПК	**Способность разрабатывать и анализировать технологические процессы изготовления и выбирать соответствующее оборудование**
у11/БТПП	умеет проектировать технологическое оборудование и инструмент
у12/БТПП	умеет проектировать технологический процесс, выбирать оборудование и рассчитывать режимы
у13/БТПП	умеет оформлять технологическую документацию

3. Содержание основной образовательной программы

3.1 Структура образовательной программыбакалавриата

Структура программы магистратуры		Объем ФГОС	2012, 2013 г.г.	2014 и после	Заочный
Блок 1	Дисциплины (модули)	30 - 35	33	30	33
	Базовая часть	5 - 18	17	16	17
	Вариативная часть	12 - 30	16	14	16
Блок 2	Математический и естественнонаучный цикл	65-75	71	74	66
	Базовая часть	50 - 57	55	53	55
	Вариативная часть	8 - 25	16	21	11
Блок 2	Профессиональный цикл	107-117	108	108	115
	Базовая часть	40-45	45	43	44
	Вариативная часть	62-77	63	65	71
Блок 4	Физическая культура	2	2	2	2
Блок 5	Учебная и производственная практики	12-15	14	14	12
Блок 6	Итоговая государственная аттестация	12	12	12	12
Объем программы бакалавриата		240	240	240	240

3.2 Характеристика содержания дисциплин

Содержаниедисциплин, предусмотренных учебным планом (таблица 3.2), определяется требованиями к результатам освоения образовательной программы (компетенциями). Приведенное

в таблице 3.2соответствие между знаниями и умениями выпускника и учебными дисциплинами в обязательном порядке отражается в разделе «Внешние требования» в рабочих программах учебных дисциплин.

Таблица 3.2

Характеристика содержания дисциплин

Код компетенции	Код знания/умения	Наименование дисциплин, знания и умения
Иностранный язык		
ОПК.1	у2	уметь использовать знания языка для профессионального международного общения и в научно-исследовательской деятельности
ОПК.3	у2	уметь использовать знания языка для профессионального международного общения и в научно-исследовательской деятельности
Философия		
ОК.1	з1	знать основные методологические концепции современной науки
ОК.1	з2	знать основные методы научного познания
ОК.1	з3	знать системную периодизацию истории науки и техники
ОК.1	з4	знать современную научную картину мира

Учебный план студента на семестр включает все дисциплины, изучаемые обязательнои строго последовательно, а также дисциплины, выбранные студентом. При этом трудоемкость освоения образовательной программы в год составляет 60 кредитов (без учета факультативов), трудоемкость в семестр может изменяться в пределах от 27 до 33 кредитов.

Минимальный объем контактной работы обучающихся спреподавателем устанавливается в университете для очной формы обучения40%, для очно-заочной (вечерней) формы обучения - 30%, для заочной формыобучения 20% от общего объема дисциплины.

Максимальный объем аудиторных занятий (лекционного и семинарскоготипов) при организации образовательного процесса по образовательнойпрограмме устанавливается в университете для очной формы обучения 36часов в неделю, для очно-заочной (вечерней) формы обучения – 24 часа внеделю.

Максимальный объем общей нагрузки при организации образовательногопроцесса по образовательной программе устанавливается в университете 64часа в неделю.

3.3 Применяемые образовательные технологии

При организации образовательного процесса широко применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (семинаров в диалоговом режиме, дискуссий, компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий, результатов работы студенческих исследовательских групп, вузовских и межвузовских телеконференций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, в целом по образовательной программе составляет 27 % аудиторных занятий.

3.4 Организация практики

Для достижения планируемых результатов освоения образовательной программы предусматриваются следующие виды практики.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Учебная ознакомительная практика организуется преимущественно на предприятиях и организациях г. Новосибирска которые с университетом имеют договора о сотрудничестве. Она может быть не выездная и выездная.

Учебная и производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности организуется преимущественно на предприятиях и организациях являющихся потенциальными работодателями. Она может быть стационарная и выездная. Стационарная практика в основном реализуется на предприятиях и организациях г. Новосибирска которые с университетом имеют договора о сотрудничестве. Выездная практика осуществляется для иногородних студентов имеющих гарантированное письмо от предприятия или организации об их последующем трудоустройстве по специальности. Базой практики является приглашающее на практику предприятие или организация, которые назначают своего руководителя практикой студента, составляют план практики и контролируют его выполнение. По окончании практики студенты предоставляют на выпускающую кафедру дневник практики, отчет по практике и отзыв руководителя практики с оценкой по балльно-рейтинговой системе.

Для студентов, выбравших научно-исследовательский профиль обучения, практика организуется преимущественно в научно-исследовательских институтах СО РАН, с которыми университет имеет договора о сотрудничестве (Институт гидродинамики им. Лаврентьева СО РАН, Институт химической кинетики и горения СО РАН и т.д.), а также на выпускающей кафедре газодинамических импульсных устройств НГТУ. Базой практики являются научно-исследовательские лаборатории, научно-образовательные центры, центры коллективного пользования, оснащённые современными установками и контрольно-измерительными приборами.

4. Условия реализации основных образовательных программ подготовки

4.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата

4.2. Кадровые условия реализации программы бакалавриата

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 90% от общего количества научно-педагогических работников НГТУ.

Доля преподавателей, имеющая степень кандидата или доктора наук, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по основной образовательной программенаправления 20.04.01Техносферная безопасностьсоставляет74 %. Привлечениеученых и специалистов-практиков к учебному процессусоставляет 20 % от общего числа преподавателей.

Подробные сведения о профессорско-преподавательском составе, привлеченном к образовательному процессу, представлены в Приложении 1 (таблица по кадрам).

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса.

Реализация основной образовательной программы подготовки бакалавровнаправления 20.03.01Техносферная безопасность обеспечиваетсядоступом через сеть Wi-Fi каждого студента к базам данных и электронно-библиотечным системам (перечень приведен в Приложении 2).

Обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда 19 наименований отечественных журналов из следующего перечня, приведенного в Приложении 3.

Перечень лицензионного специализированного программного обеспечения.

1) «ЭРА» - программный комплекс по расчету рассеивания примесей в атмосфере.
2) ANSYS– программный комплекс по моделированию процессов механики твердого тела, жидкостей и газов, в т.ч. нелинейных нестационарных процессов.

4.4. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.

Перечень учебных аудиторий, лабораторий, оснащенных специализированным оборудованием и специальных помещений используемых в учебном процессе по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность

Лекционные аудитории

№ помещения	Характеристика оснащенности
1-401	24 посадочных мест; весы лаборат 2 шт.; колбонагреватель; кондуктометр 2 шт.; Лабораторный РН-метр РИ-150 4 шт.; Печь Снол; Поляриметр марки СМ-3 2 шт.; ПОЛЯРИМЕТР СМ-3 2 шт.;
1-402	250 посадочных мест; Интерактивный дисплей Sympodium ID370 17"с защитой; Комплект оборудования мультимедийных аудиторий №2, I-402;

1-407	24 посадочных мест; pH-метр pH-150M 3 шт.; БЛОК ПИТАНИЯ Б5-70 3 шт.; БЛОК ПИТАНИЯ 5А-30В; весы лаборат 2 шт.; Весы лабораторные Ohaus SPU-202 4 шт.; Кондуктометр МУЛЬТИТЕСТ КСЛ-101 2 шт.; Микропроц.одноканальн.РН-метр эксперт 2 шт.; Персональный компьютер IntelCore 2Duo E7500 (к.6,к.407) 2 шт.; Принтер hpLaserJet P2035 в комплекте; Рефрактометр ИРФ-454Б2М 4 шт.; Спектрофотометр СФ-2000-02; Спектрофотометр Экохим ПЭ-5300ВИ 3 шт.; термостат 2 шт.;
1-426	250 посадочных мест; Интерактивный дисплей Sympodium ID370 17"с защитой; Комплект оборудования мультимедийных аудиторий №2, I-426;
2-2	250 посадочных мест;
2-204	25 посадочных мест; ИБП UPS 1000VA Smart APC USB; Комплект оборудования мультимедийных аудиторий №3, II-204;
2-206	60 посадочных мест; Проектор ViewSonic PJD5112 (к.2,к.206);
2-308	60 посадочных мест;
2-320	25 посадочных мест;

2-324	100 посадочных мест;
2-326	70 посадочных мест; Источник UPS-1000VA; Проектор EPSON MultiMediaProjector EB-1915; Экран с электроприводом DRAPER BARONET HW 100" NTSC MW WhiteCase (152*203см);
2-326а	25 посадочных мест; Компьютер НЭТА в комплекте 10 шт.; Персональный компьютер CPU IntelPentium E6600 в комплекте(к.2,к.326а) 7 шт.;
2-418	50 посадочных мест;
2-501	20 посадочных мест; Персональный компьютер CPU IntelCote i5-4570 BOX в комплекте 20 шт.;
2-507	70 посадочных мест;
2-513	20 посадочных мест; Компьютер в комплекте; Ноутбук Samsung X22; Персональный компьютер CPU IntelCore 2Duo E7300 в комплекте 5 шт.; ПРОЕКТОР Medium 536p;

3-102	25 посадочных мест; Дозиметр МКС-10Д "Чибис"; Дозиметр -радиометр ДРГБ-01 "Эко-1"; Дозиметр-радиометр ДКГ-03Д "Грач"; Дозиметр-радиометр ДРБП-03; ИЗМЕРИТЕЛЬ деформации; ИЗМЕРИТЕЛЬ ДП-5В мощности дозы; Измеритель шума и вибрации ВШВ-003-М3; Комплект мультимедийного оборудования; Рулетка лазерная Leica DISTO D 2; Твердомер ТЭМП-2; ТепловизорTesto 870-2; Толщиномер покрытий Infiniter INCO;
3-106	25 посадочных мест; Видеопроектор BenQProjector MP721C;
3-111	40 посадочных мест;
3-201	150 посадочных мест; Комплект оборудования мультимедийных аудиторий №2, III-201;
3-202	40 посадочных мест; Комплект оборудования мультимедийной аудитории№7;
3-207	60 посадочных мест; Комплект оборудования мультимедийной аудитории№8;
3-211	60 посадочных мест; Комплект оборудования мультимедийной аудитории№9;

3-302	60 посадочных мест; Комплект оборудования мультимедийной аудитории№10;
3-303	60 посадочных мест;
3-305	60 посадочных мест; ПРОЕКТОР 948 + Системный блок;
4-3	250 посадочных мест; Вокальный микрофон AUDIX OM2S 2 шт.; Интерактивный дисплей Sympodium ID370 17"с защитой; Комплект оборудования мультимедийных аудиторий №1, IV-4; Микшерный пульт Yamaha MG166C 8/10 микр./лин. вх., 2-4 лин. стерео; Профессиональная дымовая машина Antari Z-800-II; Радиосистема с поясным передатчиком, 16 каналов PASGAO PAW760+PBT901 4 шт.;

4-302	25 посадочных мест; Аквадистилятор; ДОЗИМЕТР ДРГЗ-02; ИЗМЕРИТЕЛЬ ДП-5В мощности дозы 2 шт.; Измеритель скорости движ.воздуха; Измеритель сопротивлений заземлений М 416 2 шт.; Измеритель сопротивлений ИФН-200 2 шт.; Люксиметр Аргус-01 3 шт.; Люксметр + яркомер ТКА - ПКМ; Люксметр ТКА-ЛЮКС; Люксметр 2 шт.; Мегометр; Метеоскоп(зонд в комплекте); Метеостанция WMR-112; мультимедиа проектор BenQ PB6210; ПРИБОР ТБ-3 для опред.пределовввзрыв.газов; Прибор УГ-2 (газоанализатор); Пульсметр-люксметр ТКА - ПКМ; СТЕНД лабораторный 5 шт.; Термоанемометр-измеритель влажности и температуры ТКА-ПКМ 2 шт.; Учебно-лабораторный стенд по основам БЖД "Электробезопасность в жилых и офисных помещениях" (БЖД-08) 2 шт.; Учебно-лабораторный стенд по основам БЖД "Эффективность и качество источников света" (БЖД-09) 2 шт.; Учебно-лаб.стенд - имитатор "охранно - пожар. сигнализация"; Шумомер ВШВ -003М3; ШУМОМЕР изм.ур.звука 2 шт.;

4-4	250 посадочных мест; Интерактивный дисплей Sympodium ID370 17"c защитой; Комплект оборудования мультимедийных аудиторий №1, IV-3; Модульный демонстрационный комплекс по оптике; Проектор №5 BenQProjector MX501 (DLP, 2700 люмен, 4000:1, 1024x768, D-Sub, RCA, S-Video, USB, ПДУ, 2D/3D); Экран настенный;
4-503	90 посадочных мест; Комплект мультимедийного оборудования 3 шт.;
4-506	25 посадочных мест;

5-257	25 посадочных мест; Аквадистилятор; Арокон-П измеритель массовой концентрации аэрозольных частиц; Аспиратор М-822; Весы для простого взвешивания PWII-10H; Весы лабораторные ВЛР-200 с поверкой; Внешняя антенна для сертификации ПК для ВЕметр-АТ-002; ВОЛЬТМЕТР В7-36; Газоанализатор; Газоанализатор ОКА-Т 2 шт.; Газоанализатор универсальный ГАНК - 4; ГАЗОФНАЛИЗАТОР ОКА-92М; Динамометр ДПУ 02-2 (200кгс) с поверкой; Динамометр с цифровой индикацией ДПЦ-2-0,5; Дифференциальный цифровой манометр ДМЦ-010; Измеритель НАПРЯЖЕННОСТИ ЭЛ.ПОЛ; Измеритель злектрического магнит. поля с 2-мя антеннами П3-50В; Измеритель параметров электирич. и магнит. полей ВЕ-метр-АТ-002; Измеритель параметров электрич. и магнит.поля ВЕ- метр-АТ002 в компл.антенна; Измеритель параметров электроизоляции с мультиметром MIC-1000; ИЗМЕРИТЕЛЬ П3-18 плотности потока энергии; Измеритель сопротивлений заземлений ИС-10; Измеритель сопротивлений заземлений М 416 2 шт.; Измеритель сопротивлений ИФН-200 2 шт.; Измеритель температуры цирфовой переносной ИТ5-ТС-50М-1"Термит"; Измеритель шума и вибрации ВШВ - 003 М3(к.5,к.258); Измеритель шума и вибраций ВШВ-003 2 шт.; ИЗМЕРИТЕЛЬ Щ-41160 коррот замыкания; Измерительный блок ИТ -17С со светодиодной индикацией (в комплектации);

	Измерительный блок П3-41(с антенами АП-1, АП-3, АП-5); Лаб.стенд"Методы и средства защиты воздушной среды"БЖС7; Люксиметр Аргус-01 3 шт.; Люксметр (определение осаещенности и пульсации света); Люксметр ТКА-ПКМ 2 шт.; Люксметр 2 шт.; Мегаометр Е6-24; МИЛЛИСЕКУНДОМЕР Ф-209; Набор адаптеров для измерения общей и локальной вибрации(4вида); Насос-аспиратор GV-100S (к.907); Пневматическая трубка напорная НИОГАЗ; Пульсметр-Люксиметр Аргус-07; Радиометр "Аргус-03"; Радиометр Аргус-03; Радиометр-дозиметр РМ-1402М с блоками детектирования БД-01 - БД-05; СТЕНД лабораторный 5 шт.; Счетчик легких аэроионов Сапфир-3К; Термоанемометр-измеритель влажности и температуры ТКА-ПКМ 2 шт.; Термогигрометр портативный регистрирующий ИВТМ-7 К3; Тренажор; УФ- радиометр ТКА-ПКМ; Учебно-лабораторный стенд по основам БЖД "Защитное Заземление и зануление" (БЖД-06); Учебно-лабораторный стенд по основам БЖД "Защитное от лазерного излучения" (БЖД-11); Учебно-лабораторный стенд по основам БЖД "Электробезопасность в жилых и офисных помещениях" (БЖД-08) 2 шт.; Учебно-лабораторный стенд по основам БЖД "Эффективность и качество источников света" (БЖД-09) 2 шт.; Шумомер SVAN-943; ШУМОМЕР изм.ур.звука 2 шт.;

	Шумомер интегрирующий - виброметр ШИ-01В;
5-5	250 посадочных мест; Комплект оборудования мультимедийных аудиторий №1, V-5;

Аудитории для практических и семинарских занятий

№ помещения	**Характеристика оснащенности**
1-401	24 посадочных мест; весы лаборат 2 шт.; колбонагреватель; кондуктометр 2 шт.; Лабораторный РН-метр РИ-150 4 шт.; Печь Снол; Поляриметр марки СМ-3 2 шт.; ПОЛЯРИМЕТР СМ-3 2 шт.;
1-405	12 посадочных мест;

1-407	24 посадочных мест; pH-метр pH-150M 3 шт.; БЛОК ПИТАНИЯ Б5-70 3 шт.; БЛОК ПИТАНИЯ 5А-30В; весы лаборат 2 шт.; Весы лабораторные Ohaus SPU-202 4 шт.; Кондуктометр МУЛЬТИТЕСТ КСЛ-101 2 шт.; Микропроц.одноканальн.РН-метр эксперт 2 шт.; Персональный компьютер IntelCore 2Duo E7500 (к.6,к.407) 2 шт.; Принтер hpLaserJet P2035 в комплекте; Рефрактометр ИРФ-454Б2М 4 шт.; Спектрофотометр СФ-2000-02; Спектрофотометр Экохим ПЭ-5300ВИ 3 шт.; термостат 2 шт.;
1-504	25 посадочных мест;
1-506	12 посадочных мест;
1-507	12 посадочных мест; DVD- плеер + видеомагнитофон Samsung 4 шт.; Телевизор 32" Samsung LE32A330J1 3 шт.;
1-507а	12 посадочных мест; DVD- плеер + видеомагнитофон Samsung 4 шт.;

1-509	12 посадочных мест; DVD- плеер + видеомагнитофон Samsung 4 шт.; Интерактивная доска; Ноутбук ToshibaSatellite L500-1UK-RU T4400; Проектор для интер.доски; Телевизор 32" Samsung LE32A330J1 3 шт.;
1-511в	12 посадочных мест; ВИДЕОМАГНИТОФОН LG; ТЕЛЕВИЗОР LG;
1-514	12 посадочных мест; ТЕЛЕВИЗОР "ELEKTA";
1-518	12 посадочных мест; ТЕЛЕВИЗОР SAMSUNG CS-21AO 710;
2-104	12 посадочных мест;
2-105	12 посадочных мест; АКА "КЕДР" передатчик Тх (ВЧ); ОБОРУДОВАНИЕ К-32 лаборат. 6 шт.; ОСЦИЛЛОГРАФ С1-55 2 шт.; ОСЦИЛЛОГРАФ С1-73 2 шт.; ОСЦИЛЛОГРАФ С1-76 3 шт.; ОСЦИЛЛОГРАФ С1-77; Осциллограф 4 шт.; Персональный компьютер CPU IntelPentium G2030 в комплекте 5 шт.; СИСТЕМНЫЙ БЛОК 818 2 шт.;

2-201	12 посадочных мест; Лабораторный стенд №1 в комплекте 2 шт.; Мультимедиа-проектор; Ноутбук №5 hpCompaqPresario CQ57-275ER<LT204EA#ACB> P6200/3/320/DVD-RW/WiFi/DOS/15.6"/2.46 кг;
2-218	25 посадочных мест; Коммутатор D-Link DES-1026G(24 порта);
2-308	60 посадочных мест;
2-315	25 посадочных мест; ГЕНЕРАТОР Г3-109 9 шт.; ОСЦИЛЛОГРАФ С1-65А 17 шт.; Осциллограф цифровой АСК-2065 12 шт.; СТЕНД лабораторный 11 шт.;
2-320	25 посадочных мест;
2-322	25 посадочных мест;
2-326	70 посадочных мест; Источник UPS-1000VA; Проектор EPSON MultiMediaProjector EB-1915; Экран с электроприводом DRAPER BARONET HW 100" NTSC MW WhiteCase (152*203см);
2-326а	25 посадочных мест; Компьютер НЭТА в комплекте 10 шт.; Персональный компьютер CPU IntelPentium E6600 в комплекте(к.2,к.326а) 7 шт.;

2-330	25 посадочных мест; КОМПЛЕКС измерит. 7 шт.; КОМПЛЕКС "ЛУЧ" измерит. 5 шт.;
2-336	12 посадочных мест; Персональный компьютер CPU IntelCore 2Duo E7300 в комплекте 5 шт.; Системный блок Pentium4 524 3,06/1Mb в комплекте;
2-406	25 посадочных мест;
2-408	25 посадочных мест;
2-410	25 посадочных мест;
2-417	25 посадочных мест;
2-417а	25 посадочных мест;
2-417б	25 посадочных мест;
2-418	50 посадочных мест;
2-420	50 посадочных мест;
2-424	25 посадочных мест;
2-424а	25 посадочных мест;
2-426а	25 посадочных мест;

2-428	12 посадочных мест; Ph-метр "Мультитест"; Измеритель LCR-819; Иммитатор импульсных помех ИИП-2000; Камера холода и тепла КХТ-0,063; Осциллограф GDS-810C; Прибор АИМ-90; Твёрдрмер резины ТН200;
2-501	20 посадочных мест; Персональный компьютер CPU IntelCote i5-4570 BOX в комплекте 20 шт.;
2-502	15 посадочных мест; Персональный компьютер в комплекте 16 шт.;
2-503	20 посадочных мест;
2-504	20 посадочных мест;
2-505	90 посадочных мест; Комплект мультимедийного оборудования;
2-506	10 посадочных мест; Монитор 10 шт.;
2-507	70 посадочных мест;
2-507а	30 посадочных мест;
2-509	25 посадочных мест;

2-513	20 посадочных мест; Компьютер в комплекте; Ноутбук Samsung X22; Персональный компьютер CPU IntelCore 2Duo E7300 в комплекте 5 шт.; ПРОЕКТОР Medium 536p;
2-514а	30 посадочных мест;
2-516	90 посадочных мест;
2-516а	25 посадочных мест;
3б-110	25 посадочных мест; Аспиратор АМ-5М; Баня комбинированная БКЛ; Гигрометр психрометрический ВИТ-2; Емкость для шликера 1 кг 9 шт.; Лупа ЛИЗ-10; Микрометр МК-50; Планетарная мельница; Секундомер 2 шт.; Ультразвуковая ванна Grad 0,5 HomeStyle; Штангенглубиномер ШГ-150; Штатив лабораторный 6 шт.; Штатив лабораторный АП-ШЛ-03 10 шт.; Эксикатор 2-150 мм 2 шт.;
3б-123	25 посадочных мест; Компьютер IntelCore 2 Duo E4600c монитором 19"TFT;
3б-239	12 посадочных мест;

3-102	25 посадочных мест; Дозиметр МКС-10Д "Чибис"; Дозиметр -радиометр ДРГБ-01 "Эко-1"; Дозиметр-радиометр ДКГ-03Д "Грач"; Дозиметр-радиометр ДРБП-03; ИЗМЕРИТЕЛЬ деформации; ИЗМЕРИТЕЛЬ ДП-5В мощности дозы; Измеритель шума и вибрации ВШВ-003-М3; Комплект мультимедийного оборудования; Рулетка лазерная Leica DISTO D 2; Твердомер ТЭМП-2; ТепловизорTesto 870-2; Толщиномер покрытий Infiniter INCO;
3-105	25 посадочных мест;
3-106	25 посадочных мест; Видеопроектор BenQProjector MP721C;
3-108	5 посадочных мест; ПРЕСС П-10; ПРЕСС П-500; СТАНОК 1К-62 токарновинт.; СТАНОК 10Б-05П; СТАНОК 1615 токарный; СТАНОК 2М-112 сверлильный; СТАНОК 3Б-632 точил-шлифов; СТАНОК 3Е-881М; СТАНОК 8Б-72-К;

3-108б	25 посадочных мест; Компрессор воздушный СБ 4/С-100.LB 30; КРИВОШИПНЫЙ ПРЕСС; Проектор BenQProjector MP620P;
3-109	25 посадочных мест;

3-110б	12 посадочных мест; РН-метр Fg2-Krt с электродом; Анализатор комбинированный S-47-K; Анализатор комбинированный АНИОН 4151 2 шт.; Анализатор поля Актаком АКС-1201; Анализатор фотокалориметрический ЮНИКО-1201; Баня водяная циркуляционная WiseCircu WCB-11; Весы PB153-S/FACT (151г, 0,01г); Дозиметр-радиометр МКС-151; Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7МК; Измеритель ИЭСП-6; Измеритель напряженности полей промышленной частоты П3-50В; Измеритель уровней электромагнитных излучений П3-41; Измеритель ХПК Экотест-120; Источник звука OED-012-600; Камера климатическая WTH-155; Кондуктометр FG3-kit; Лабораторный стенд БЖ-2; Люксиметр Testo540; Машина флотационная 237ФЛ; Мешалка магнитная SMHS-3; Многофункциональный измерительный прибор Testo435-3; Платформа нагревательная WiseTherm HP-30D; Платформа нагревательная WieseTerm HP-20D 2 шт.; Радиометр радона РРА-01М-01; Смеситель "Турбула"С-2,0 с таймером; Стол для приборов 6 шт.; Счетчик аэроинов малогабаритный МАС-01; Термоанемометр Testo425;

	Термогигрометр Testo625; Установка титровальная 2 шт.; УФ Радиометр-измеритель влажности ТКА-ПКМ; Фотометр Эксперт-003; Шкаф сушильный WiseVen Vof-50 2 шт.; Шкаф сушильный вакуумный WiseVen Wof-30; Шумомер Алгоритм-01; Электропечь LHT 04/17;
3-111	40 посадочных мест;
3-123б	15 посадочных мест; Микроскоп с видеонасадкой МИКМЕД-5; Рефрактометр ИРФ-454 Б2М;
3-201	150 посадочных мест; Комплект оборудования мультимедийных аудиторий №2, III-201;
3-202	40 посадочных мест; Комплект оборудования мультимедийной аудитории№7;
3-207	60 посадочных мест; Комплект оборудования мультимедийной аудитории№8;
3-211	60 посадочных мест; Комплект оборудования мультимедийной аудитории№9;
3-213	12 посадочных мест;
3-301	20 посадочных мест;

3-302	60 посадочных мест; Комплект оборудования мультимедийной аудитории№10;
3-303	60 посадочных мест;
3-305	60 посадочных мест; ПРОЕКТОР 948 + Системный блок;
3-307	15 посадочных мест;
3-309	15 посадочных мест;
3-311	15 посадочных мест;
3-313	15 посадочных мест;

4-204	25 посадочных мест; ГЕНЕРАТОР ЛГН-105 2 шт.; ГОНИОМЕТР ГС-5 10 шт.; ИОНОМЕР И-115М лаборат.; КОМПЬЮТЕР НЭТА 5 шт.; МИКРОВОЛЬТМЕТР Ф-30; Модульный лабораторный стенд для изучения законов квантовой оптики 6 шт.; Модульный учебный комплекс для изучения курса физики, раздел "Электричество и магнетизм" 9 шт.; Модульный учебный комплекс по изучению законов Физики твердого тела 6 шт.; Модульный учебный комплекс 6 шт.; МУК Физика твердого тела 2 шт.; ОСЦИЛЛОГРАФ С1-77 25 шт.; ПОЛЯРИМЕР СМ-3; ПОЛЯРИМЕТР СМ-3 2 шт.; Стол лабораторный 4 шт.; ШКАФ 18 шт.;
4-205	25 посадочных мест; Модульно-учебный комплекс 10 шт.; Стенд ЭМ 12 шт.;
4-206	25 посадочных мест; МУК Электрика 2 шт.; Стенд МУК ЭМ2 7 шт.; ШКАФ 18 шт.;
4-214	25 посадочных мест; Модуль расширения МР-ОК1 7 шт.; Модульно учебный комплекс 2 шт.;

4-224	25 посадочных мест; Компьютер CPU IntelCore 2 DuoE4600; КОМПЬЮТЕР 2 шт.; МОДУЛЬНО-УЧЕБНЫЕ КОМПЛЕКСЫ №3,4; Модульно-учебные установки; МОДУЛЬНО-УЧЕБНЫЙ КОМПЛЕКС 3 шт.; МУК "Источник питания стенда" 2 шт.; МУК "Оптика квантовая" 2 шт.; МУК "Оптика" 6 шт.; МУК "Осциллограф" 3 шт.; МУК-ТТ 3 шт.; Персональный компьютер IntelCore 2Duo E7500 6 шт.; Стенд ЭМ 7 шт.;
4-227	25 посадочных мест; Генератор ГН-1 12 шт.; МУК "Осциллограф" 10 шт.; МУК "Электричество и магнетизм" 6 шт.; МУК "Электричество" 6 шт.; Стенд ЭМ 12 шт.;
4-234	25 посадочных мест; Генератор ГН-1 2 шт.; МУК "Механика" 6 шт.; МУК ЭМ-2 12 шт.; Стенд ЭМ 12 шт.;

4-302	25 посадочных мест; Аквадистилятор; ДОЗИМЕТР ДРГЗ-02; ИЗМЕРИТЕЛЬ ДП-5В мощности дозы 2 шт.; Измеритель скорости движ.воздуха; Измеритель сопротивлений заземлений М 416 2 шт.; Измеритель сопротивлений ИФН-200 2 шт.; Люксиметр Аргус-01 3 шт.; Люксметр + яркомер ТКА - ПКМ; Люксметр ТКА-ЛЮКС; Люксметр 2 шт.; Мегометр; Метеоскоп(зонд в комплекте); Метеостанция WMR-112; мультимедиа проектор BenQ PB6210; ПРИБОР ТБ-3 для опред.пределовввзрыв.газов; Прибор УГ-2 (газоанализатор); Пульсметр-люксметр ТКА - ПКМ; СТЕНД лабораторный 5 шт.; Термоанемометр-измеритель влажности и температуры ТКА-ПКМ 2 шт.; Учебно-лабораторный стенд по основам БЖД "Электробезопасность в жилых и офисных помещениях" (БЖД-08) 2 шт.; Учебно-лабораторный стенд по основам БЖД "Эффективность и качество источников света" (БЖД-09) 2 шт.; Учебно-лаб.стенд - имитатор "охранно - пожар. сигнализация"; Шумомер ВШВ -003М3; ШУМОМЕР изм.ур.звука 2 шт.;
4-308	25 посадочных мест;

4-501	90 посадочных мест;
4-512	12 посадочных мест; DVD- плеер + видеомагнитофон Samsung 4 шт.; Телевизор 32" Samsung LE32A330J1 3 шт.;
4-518	70 посадочных мест;
4-523	25 посадочных мест;
4-532	25 посадочных мест;
5-139	12 посадочных мест; LMS SCADAS Mobile-система регистрации и обработки данных виброиспытаний и модального анализа; Копер маятниковый ,тип Metrocom; Пылемер КИТОЙ-2; Система универсальная электромеханическая тип Instron 3369 в комплекте; Универсальная испытательная машина Instron 300DX в к-те; Универсальная испытательная сервогидравлическая машина Instron8801 в к-те; Установка эксперементальная по золоулавливанию дымовых газов; Электродинамический вибростенд модель V650/1HPA-Kв комплекте;

5-143	15 посадочных мест; АЭРОДИНАМ.ТРУБА СС-10 СЧ.17; ИЗМЕРИТЕЛЬ комплекса авт. 2 шт.; КОМПЛЕКС измерительный; КОМПЛЕКТ тирист.преобраз.; Микроманометр ММН-2400; Стенд экспериментальный; Термоанемометр цифровой для трехкомпонентных измерений скорости воздушного потока; ТРУБА аэродин.; ТРУБА Т-503 аэродин.; УСТАНОВКА ЛУУ 2 шт.; Электронный блок управления; 3-х компонентные тензовесы;
5-164-1	15 посадочных мест; Весы электронные ВК-300 (к.5,ауд.164); ВЛАГОМЕР АПВ-201; ВЛАГОМЕР "БАЙКАЛ-2"; ГИГРОМЕТР "ВОЛНА 2М" 2 шт.; Измеритель температуры ИТ6-6-ХК+RS 3 шт.;
5-223	25 посадочных мест; КОМПЛЕКТ ПРИБОРОВ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ЗУБЬЕВ; КОМПЛЕКТ ТММ; МОДЕЛЬ ТММ-1 балансир.станка; УСТАНОВКА СМ-11А опред. момента защемлени 2 шт.;

5-232	25 посадочных мест; Компьютер CPU IntelCore 2 DuoE6550 4 шт.; Мультимедиа-проектор BenQ MP720p;

5-257	25 посадочных мест; Аквадистилятор; Арокон-П измеритель массовой концентрации аэрозольных частиц; Аспиратор М-822; Весы для простого взвешивания PWII-10H; Весы лабораторные ВЛР-200 с поверкой; Внешняя антенна для сертификации ПК для ВЕметр-АТ-002; ВОЛЬТМЕТР В7-36; Газоанализатор; Газоанализатор ОКА-Т 2 шт.; Газоанализатор универсальный ГАНК - 4; ГАЗОФНАЛИЗАТОР ОКА-92М; Динамометр ДПУ 02-2 (200кгс) с поверкой; Динамометр с цифровой индикацией ДПЦ-2-0,5; Дифференциальный цифровой манометр ДМЦ-010; Измеритель НАПРЯЖЕННОСТИ ЭЛ.ПОЛ; Измеритель злектрического магнит. поля с 2-мя антеннами П3-50В; Измеритель параметров электирич. и магнит. полей ВЕ-метр-АТ-002; Измеритель параметров электрич. и магнит.поля ВЕ- метр-АТ002 в компл.антенна; Измеритель параметров электроизоляции с мультиметром MIC-1000; ИЗМЕРИТЕЛЬ П3-18 плотности потока энергии; Измеритель сопротивлений заземлений ИС-10; Измеритель сопротивлений заземлений М 416 2 шт.; Измеритель сопротивлений ИФН-200 2 шт.; Измеритель температуры цирфовой переносной ИТ5-ТС-50М-1"Термит"; Измеритель шума и вибрации ВШВ - 003 М3(к.5,к.258); Измеритель шума и вибраций ВШВ-003 2 шт.; ИЗМЕРИТЕЛЬ Щ-41160 коррот замыкания; Измерительный блок ИТ -17С со светодиодной индикацией (в комплектации);

	Измерительный блок П3-41(с антенами АП-1, АП-3, АП-5); Лаб.стенд"Методы и средства защиты воздушной среды"БЖС7; Люксиметр Аргус-01 3 шт.; Люксметр (определение осаещенности и пульсации света); Люксметр ТКА-ПКМ 2 шт.; Люксметр 2 шт.; Мегаометр Е6-24; МИЛЛИСЕКУНДОМЕР Ф-209; Набор адаптеров для измерения общей и локальной вибрации(4вида); Насос-аспиратор GV-100S (к.907); Пневматическая трубка напорная НИОГАЗ; Пульсметр-Люксиметр Аргус-07; Радиометр "Аргус-03"; Радиометр Аргус-03; Радиометр-дозиметр РМ-1402М с блоками детектирования БД-01 - БД-05; СТЕНД лабораторный 5 шт.; Счетчик легких аэроионов Сапфир-3К; Термоанемометр-измеритель влажности и температуры ТКА-ПКМ 2 шт.; Термогигрометр портативный регистрирующий ИВТМ-7 К3; Тренажор; УФ- радиометр ТКА-ПКМ; Учебно-лабораторный стенд по основам БЖД "Защитное Заземление и зануление" (БЖД-06); Учебно-лабораторный стенд по основам БЖД "Защитное от лазерного излучения" (БЖД-11); Учебно-лабораторный стенд по основам БЖД "Электробезопасность в жилых и офисных помещениях" (БЖД-08) 2 шт.; Учебно-лабораторный стенд по основам БЖД "Эффективность и качество источников света" (БЖД-09) 2 шт.; Шумомер SVAN-943; ШУМОМЕР изм.ур.звука 2 шт.;

	Шумомер интегрирующий - виброметр ШИ-01В;
5-262	25 посадочных мест; Комплект мультимедийного оборудования; Микроскоп "Аксиоверт 40 МАТ" 7 шт.;
5-275	25 посадочных мест;
5-282	25 посадочных мест; Автоматизированный лабораторный комплекс "Детали машин-передачи редукторные"; Автоматизированный лабораторный комплекс "Детали машин-передачи ременные"; Автоматизированный лабораторный комплекс "Детали машин-редуктор планетарный"; ОБОРУДОВАНИЕ ДМ-29 лабор.; ОБОРУДОВАНИЕ ДМ-30 лабор.; УСТАНОВКА ДМ-41 лабор. по"Деталям машин";
5-286	12 посадочных мест; Аудио-видео класс для языкового центра; Доска магнитно-маркерные 6 шт.;
5-287	12 посадочных мест; Аудио-видео класс для языкового центра; Доска магнитно-маркерные 6 шт.;
5-288	12 посадочных мест; Аудио-видео класс для языкового центра; Доска магнитно-маркерные 6 шт.;

5-289	12 посадочных мест; Аудио-видео класс для языкового центра; Доска магнитно-маркерные 6 шт.;
5-292	12 посадочных мест; Аудио-видео класс для языкового центра; Доска магнитно-маркерные 6 шт.;
5-293	12 посадочных мест; Аудио-видео класс для языкового центра; Доска магнитно-маркерные 6 шт.;
7-611	25 посадочных мест; ГЕНЕРАТОР Г5-54 импульсов 6 шт.; Осциллограф RIGOL DS1052E (без поверки) 2 шт.;
8-504	30 посадочных мест;
8-505	26 посадочных мест;
8-507	60 посадочных мест; ДИКТОФОН SAMSUNG SVR 1330; Планшетный компьютер AcerIconia TAB W-501-C62G03iss<LE.RK502.058>C60/2/32SSD/3G/WiFi/BT/Win7HP/10.1"/0.96 кг;
8-508	25 посадочных мест;
8-513	25 посадочных мест; Ноутбук Dellstudio 1535;
8-604	32 посадочных мест;

8-605	26 посадочных мест;
8-612	24 посадочных мест;
8-613	32 посадочных мест;
8-614	20 посадочных мест;
8-708	50 посадочных мест;
8-709	24 посадочных мест;
8-711	45 посадочных мест;
8-712	25 посадочных мест;

Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

№ помещения	Характеристика оснащенности
1-401	24 посадочных мест; весы лаборат 2 шт.; колбонагреватель; кондуктометр 2 шт.; Лабораторный РН-метр РИ-150 4 шт.; Печь Снол; Поляриметр марки СМ-3 2 шт.; ПОЛЯРИМЕТР СМ-3 2 шт.;
1-405	12 посадочных мест;

1-407	24 посадочных мест; pH-метр pH-150M 3 шт.; БЛОК ПИТАНИЯ Б5-70 3 шт.; БЛОК ПИТАНИЯ 5А-30В; весы лаборат 2 шт.; Весы лабораторные Ohaus SPU-202 4 шт.; Кондуктометр МУЛЬТИТЕСТ КСЛ-101 2 шт.; Микропроц.одноканальн.РН-метр эксперт 2 шт.; Персональный компьютер IntelCore 2Duo E7500 (к.6,к.407) 2 шт.; Принтер hpLaserJet P2035 в комплекте; Рефрактометр ИРФ-454Б2М 4 шт.; Спектрофотометр СФ-2000-02; Спектрофотометр Экохим ПЭ-5300ВИ 3 шт.; термостат 2 шт.;
1-504	25 посадочных мест;
1-506	12 посадочных мест;
1-507	12 посадочных мест; DVD- плеер + видеомагнитофон Samsung 4 шт.; Телевизор 32" Samsung LE32A330J1 3 шт.;
1-507а	12 посадочных мест; DVD- плеер + видеомагнитофон Samsung 4 шт.;

1-509	12 посадочных мест; DVD- плеер + видеомагнитофон Samsung 4 шт.; Интерактивная доска; Ноутбук ToshibaSatellite L500-1UK-RU T4400; Проектор для интер.доски; Телевизор 32" Samsung LE32A330J1 3 шт.;
1-511в	12 посадочных мест; ВИДЕОМАГНИТОФОН LG; ТЕЛЕВИЗОР LG;
1-514	12 посадочных мест; ТЕЛЕВИЗОР "ELEKTA";
1-518	12 посадочных мест; ТЕЛЕВИЗОР SAMSUNG CS-21AO 710;
2-104	12 посадочных мест;
2-105	12 посадочных мест; АКА "КЕДР" передатчик Тх (ВЧ); ОБОРУДОВАНИЕ К-32 лаборат. 6 шт.; ОСЦИЛЛОГРАФ С1-55 2 шт.; ОСЦИЛЛОГРАФ С1-73 2 шт.; ОСЦИЛЛОГРАФ С1-76 3 шт.; ОСЦИЛЛОГРАФ С1-77; Осциллограф 4 шт.; Персональный компьютер CPU IntelPentium G2030 в комплекте 5 шт.; СИСТЕМНЫЙ БЛОК 818 2 шт.;

2-201	12 посадочных мест; Лабораторный стенд №1 в комплекте 2 шт.; Мультимедиа-проектор; Ноутбук №5 hpCompaqPresario CQ57-275ER<LT204EA#ACB> P6200/3/320/DVD-RW/WiFi/DOS/15.6"/2.46 кг;
2-218	25 посадочных мест; Коммутатор D-Link DES-1026G(24 порта);
2-308	60 посадочных мест;
2-315	25 посадочных мест; ГЕНЕРАТОР Г3-109 9 шт.; ОСЦИЛЛОГРАФ С1-65А 17 шт.; Осциллограф цифровой АСК-2065 12 шт.; СТЕНД лабораторный 11 шт.;
2-320	25 посадочных мест;
2-322	25 посадочных мест;
2-326	70 посадочных мест; Источник UPS-1000VA; Проектор EPSON MultiMediaProjector EB-1915; Экран с электроприводом DRAPER BARONET HW 100" NTSC MW WhiteCase (152*203см);
2-326а	25 посадочных мест; Компьютер НЭТА в комплекте 10 шт.; Персональный компьютер CPU IntelPentium E6600 в комплекте(к.2,к.326а) 7 шт.;

2-330	25 посадочных мест; КОМПЛЕКС измерит. 7 шт.; КОМПЛЕКС "ЛУЧ" измерит. 5 шт.;
2-336	12 посадочных мест; Персональный компьютер CPU IntelCore 2Duo E7300 в комплекте 5 шт.; Системный блок Pentium4 524 3,06/1Mb в комплекте;
2-406	25 посадочных мест;
2-408	25 посадочных мест;
2-410	25 посадочных мест;
2-417	25 посадочных мест;
2-417а	25 посадочных мест;
2-417б	25 посадочных мест;
2-418	50 посадочных мест;
2-420	50 посадочных мест;
2-424	25 посадочных мест;
2-424а	25 посадочных мест;
2-426а	25 посадочных мест;

2-428	12 посадочных мест; Ph-метр "Мультитест"; Измеритель LCR-819; Иммитатор импульсных помех ИИП-2000; Камера холода и тепла КХТ-0,063; Осциллограф GDS-810C; Прибор АИМ-90; Твёрдрмер резины ТН200;
2-501	20 посадочных мест; Персональный компьютер CPU IntelCote i5-4570 BOX в комплекте 20 шт.;
2-502	15 посадочных мест; Персональный компьютер в комплекте 16 шт.;
2-503	20 посадочных мест;
2-504	20 посадочных мест;
2-505	90 посадочных мест; Комплект мультимедийного оборудования;
2-506	10 посадочных мест; Монитор 10 шт.;
2-507	70 посадочных мест;
2-507а	30 посадочных мест;
2-509	25 посадочных мест;

2-513	20 посадочных мест; Компьютер в комплекте; Ноутбук Samsung X22; Персональный компьютер CPU IntelCore 2Duo E7300 в комплекте 5 шт.; ПРОЕКТОР Medium 536p;
2-514а	30 посадочных мест;
2-516	90 посадочных мест;
2-516а	25 посадочных мест;
3б-110	25 посадочных мест; Аспиратор АМ-5М; Баня комбинированная БКЛ; Гигрометр психрометрический ВИТ-2; Емкость для шликера 1 кг 9 шт.; Лупа ЛИЗ-10; Микрометр МК-50; Планетарная мельница; Секундомер 2 шт.; Ультразвуковая ванна Grad 0,5 HomeStyle; Штангенглубиномер ШГ-150; Штатив лабораторный 6 шт.; Штатив лабораторный АП-ШЛ-03 10 шт.; Эксикатор 2-150 мм 2 шт.;
3б-123	25 посадочных мест; Компьютер IntelCore 2 Duo E4600с монитором 19"TFT;
3б-239	12 посадочных мест;

3-102	25 посадочных мест; Дозиметр МКС-10Д "Чибис"; Дозиметр -радиометр ДРГБ-01 "Эко-1"; Дозиметр-радиометр ДКГ-03Д "Грач"; Дозиметр-радиометр ДРБП-03; ИЗМЕРИТЕЛЬ деформации; ИЗМЕРИТЕЛЬ ДП-5В мощности дозы; Измеритель шума и вибрации ВШВ-003-М3; Комплект мультимедийного оборудования; Рулетка лазерная Leica DISTO D 2; Твердомер ТЭМП-2; ТепловизорTesto 870-2; Толщиномер покрытий Infiniter INCO;
3-105	25 посадочных мест;
3-106	25 посадочных мест; Видеопроектор BenQProjector MP721C;
3-108	5 посадочных мест; ПРЕСС П-10; ПРЕСС П-500; СТАНОК 1К-62 токарновинт.; СТАНОК 10Б-05П; СТАНОК 1615 токарный; СТАНОК 2М-112 сверлильный; СТАНОК 3Б-632 точил-шлифов; СТАНОК 3Е-881М; СТАНОК 8Б-72-К;

3-108б	25 посадочных мест; Компрессор воздушный СБ 4/С-100.LB 30; КРИВОШИПНЫЙ ПРЕСС; Проектор BenQProjector MP620P;
3-109	25 посадочных мест;

3-110б	12 посадочных мест; РН-метр Fg2-Krt с электродом; Анализатор комбинированный S-47-K; Анализатор комбинированный АНИОН 4151 2 шт.; Анализатор поля Актаком АКС-1201; Анализатор фотокалориметрический ЮНИКО-1201; Баня водяная циркуляционная WiseCircu WCB-11; Весы PB153-S/FACT (151г, 0,01г); Дозиметр-радиометр МКС-151; Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7МК; Измеритель ИЭСП-6; Измеритель напряженности полей промышленной частоты П3-50В; Измеритель уровней электромагнитных излучений П3-41; Измеритель ХПК Экотест-120; Источник звука OED-012-600; Камера климатическая WTH-155; Кондуктометр FG3-kit; Лабораторный стенд БЖ-2; Люксиметр Testo540; Машина флотационная 237ФЛ; Мешалка магнитная SMHS-3; Многофункциональный измерительный прибор Testo435-3; Платформа нагревательная WiseTherm HP-30D; Платформа нагревательная WieseTerm HP-20D 2 шт.; Радиометр радона РРА-01М-01; Смеситель "Турбула"С-2,0 с таймером; Стол для приборов 6 шт.; Счетчик аэроинов малогабаритный МАС-01; Термоанемометр Testo425;

	Термогигрометр Testo625; Установка титровальная 2 шт.; УФ Радиометр-измеритель влажности ТКА-ПКМ; Фотометр Эксперт-003; Шкаф сушильный WiseVen Vof-50 2 шт.; Шкаф сушильный вакуумный WiseVen Wof-30; Шумомер Алгоритм-01; Электропечь LHT 04/17;
3-111	40 посадочных мест;
3-123б	15 посадочных мест; Микроскоп с видеонасадкой МИКМЕД-5; Рефрактометр ИРФ-454 Б2М;
3-201	150 посадочных мест; Комплект оборудования мультимедийных аудиторий №2, III-201;
3-202	40 посадочных мест; Комплект оборудования мультимедийной аудитории№7;
3-207	60 посадочных мест; Комплект оборудования мультимедийной аудитории№8;
3-211	60 посадочных мест; Комплект оборудования мультимедийной аудитории№9;
3-213	12 посадочных мест;
3-301	20 посадочных мест;

3-302	60 посадочных мест; Комплект оборудования мультимедийной аудитории№10;
3-303	60 посадочных мест;
3-305	60 посадочных мест; ПРОЕКТОР 948 + Системный блок;
3-307	15 посадочных мест;
3-309	15 посадочных мест;
3-311	15 посадочных мест;
3-313	15 посадочных мест;

4-204	25 посадочных мест; ГЕНЕРАТОР ЛГН-105 2 шт.; ГОНИОМЕТР ГС-5 10 шт.; ИОНОМЕР И-115М лаборат.; КОМПЬЮТЕР НЭТА 5 шт.; МИКРОВОЛЬТМЕТР Ф-30; Модульный лабораторный стенд для изучения законов квантовой оптики 6 шт.; Модульный учебный комплекс для изучения курса физики, раздел "Электричество и магнетизм" 9 шт.; Модульный учебный комплекс по изучению законов Физики твердого тела 6 шт.; Модульный учебный комплекс 6 шт.; МУК Физика твердого тела 2 шт.; ОСЦИЛЛОГРАФ С1-77 25 шт.; ПОЛЯРИМЕР СМ-3; ПОЛЯРИМЕТР СМ-3 2 шт.; Стол лабораторный 4 шт.; ШКАФ 18 шт.;
4-205	25 посадочных мест; Модульно-учебный комплекс 10 шт.; Стенд ЭМ 12 шт.;
4-206	25 посадочных мест; МУК Электрика 2 шт.; Стенд МУК ЭМ2 7 шт.; ШКАФ 18 шт.;
4-214	25 посадочных мест; Модуль расширения МР-ОК1 7 шт.; Модульно учебный комплекс 2 шт.;

4-224	25 посадочных мест; Компьютер CPU IntelCore 2 DuoE4600; КОМПЬЮТЕР 2 шт.; МОДУЛЬНО-УЧЕБНЫЕ КОМПЛЕКСЫ №3,4; Модульно-учебные установки; МОДУЛЬНО-УЧЕБНЫЙ КОМПЛЕКС 3 шт.; МУК "Источник питания стенда" 2 шт.; МУК "Оптика квантовая" 2 шт.; МУК "Оптика" 6 шт.; МУК "Осциллограф" 3 шт.; МУК-ТТ 3 шт.; Персональный компьютер IntelCore 2Duo E7500 6 шт.; Стенд ЭМ 7 шт.;
4-227	25 посадочных мест; Генератор ГН-1 12 шт.; МУК "Осциллограф" 10 шт.; МУК "Электричество и магнетизм" 6 шт.; МУК "Электричество" 6 шт.; Стенд ЭМ 12 шт.;
4-234	25 посадочных мест; Генератор ГН-1 2 шт.; МУК "Механика" 6 шт.; МУК ЭМ-2 12 шт.; Стенд ЭМ 12 шт.;

4-302	25 посадочных мест; Аквадистилятор; ДОЗИМЕТР ДРГЗ-02; ИЗМЕРИТЕЛЬ ДП-5В мощности дозы 2 шт.; Измеритель скорости движ.воздуха; Измеритель сопротивлений заземлений М 416 2 шт.; Измеритель сопротивлений ИФН-200 2 шт.; Люксиметр Аргус-01 3 шт.; Люксметр + яркомер ТКА - ПКМ; Люксметр ТКА-ЛЮКС; Люксметр 2 шт.; Мегометр; Метеоскоп(зонд в комплекте); Метеостанция WMR-112; мультимедиа проектор BenQ PB6210; ПРИБОР ТБ-3 для опред.пределовввзрыв.газов; Прибор УГ-2 (газоанализатор); Пульсметр-люксметр ТКА - ПКМ; СТЕНД лабораторный 5 шт.; Термоанемометр-измеритель влажности и температуры ТКА-ПКМ 2 шт.; Учебно-лабораторный стенд по основам БЖД "Электробезопасность в жилых и офисных помещениях" (БЖД-08) 2 шт.; Учебно-лабораторный стенд по основам БЖД "Эффективность и качество источников света" (БЖД-09) 2 шт.; Учебно-лаб.стенд - имитатор "охранно - пожар. сигнализация"; Шумомер ВШВ -003М3; ШУМОМЕР изм.ур.звука 2 шт.;
4-308	25 посадочных мест;

4-501	90 посадочных мест;
4-512	12 посадочных мест; DVD- плеер + видеомагнитофон Samsung 4 шт.; Телевизор 32" Samsung LE32A330J1 3 шт.;
4-518	70 посадочных мест;
4-523	25 посадочных мест;
4-532	25 посадочных мест;
5-139	12 посадочных мест; LMS SCADAS Mobile-система регистрации и обработки данных виброиспытаний и модального анализа; Копер маятниковый ,тип Metrocom; Пылемер КИТОЙ-2; Система универсальная электромеханическая тип Instron 3369 в комплекте; Универсальная испытательная машина Instron 300DX в к-те; Универсальная испытательная сервогидравлическая машина Instron8801 в к-те; Установка эксперементальная по золоулавливанию дымовых газов; Электродинамический вибростенд модель V650/1HPA-Kв комплекте;

5-143	15 посадочных мест; АЭРОДИНАМ.ТРУБА СС-10 СЧ.17; ИЗМЕРИТЕЛЬ комплекса авт. 2 шт.; КОМПЛЕКС измерительный; КОМПЛЕКТ тирист.преобраз.; Микроманометр ММН-2400; Стенд экспериментальный; Термоанемометр цифровой для трехкомпонентных измерений скорости воздушного потока; ТРУБА аэродин.; ТРУБА Т-503 аэродин.; УСТАНОВКА ЛУУ 2 шт.; Электронный блок управления; 3-х компонентные тензовесы;
5-164-1	15 посадочных мест; Весы электронные ВК-300 (к.5,ауд.164); ВЛАГОМЕР АПВ-201; ВЛАГОМЕР "БАЙКАЛ-2"; ГИГРОМЕТР "ВОЛНА 2М" 2 шт.; Измеритель температуры ИТ6-6-ХК+RS 3 шт.;
5-223	25 посадочных мест; КОМПЛЕКТ ПРИБОРОВ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ЗУБЬЕВ; КОМПЛЕКТ ТММ; МОДЕЛЬ ТММ-1 балансир.станка; УСТАНОВКА СМ-11А опред. момента защемлени 2 шт.;

5-232	25 посадочных мест; Компьютер CPU IntelCore 2 DuoE6550 4 шт.; Мультимедиа-проектор BenQ MP720p;

5-257	25 посадочных мест; Аквадистилятор; Арокон-П измеритель массовой концентрации аэрозольных частиц; Аспиратор М-822; Весы для простого взвешивания PWII-10H; Весы лабораторные ВЛР-200 с поверкой; Внешняя антенна для сертификации ПК для ВЕметр-АТ-002; ВОЛЬТМЕТР В7-36; Газоанализатор; Газоанализатор ОКА-Т 2 шт.; Газоанализатор универсальный ГАНК - 4; ГАЗОФНАЛИЗАТОР ОКА-92М; Динамометр ДПУ 02-2 (200кгс) с поверкой; Динамометр с цифровой индикацией ДПЦ-2-0,5; Дифференциальный цифровой манометр ДМЦ-010; Измеритель НАПРЯЖЕННОСТИ ЭЛ.ПОЛ; Измеритель злектрического магнит. поля с 2-мя антеннами П3-50В; Измеритель параметров электирич. и магнит. полей ВЕ-метр-АТ-002; Измеритель параметров электрич. и магнит.поля ВЕ- метр-АТ002 в компл.антенна; Измеритель параметров электроизоляции с мультиметром MIC-1000; ИЗМЕРИТЕЛЬ П3-18 плотности потока энергии; Измеритель сопротивлений заземлений ИС-10; Измеритель сопротивлений заземлений М 416 2 шт.; Измеритель сопротивлений ИФН-200 2 шт.; Измеритель температуры цирфовой переносной ИТ5-ТС-50М-1"Термит"; Измеритель шума и вибрации ВШВ - 003 М3(к.5,к.258); Измеритель шума и вибраций ВШВ-003 2 шт.; ИЗМЕРИТЕЛЬ Щ-41160 коррот замыкания; Измерительный блок ИТ -17С со светодиодной индикацией (в комплектации);

	Измерительный блок П3-41(с антенами АП-1, АП-3, АП-5); Лаб.стенд"Методы и средства защиты воздушной среды"БЖС7; Люксиметр Аргус-01 3 шт.; Люксметр (определение осаещенности и пульсации света); Люксметр ТКА-ПКМ 2 шт.; Люксметр 2 шт.; Мегаометр Е6-24; МИЛЛИСЕКУНДОМЕР Ф-209; Набор адаптеров для измерения общей и локальной вибрации(4вида); Насос-аспиратор GV-100S (к.907); Пневматическая трубка напорная НИОГАЗ; Пульсметр-Люксиметр Аргус-07; Радиометр "Аргус-03"; Радиометр Аргус-03; Радиометр-дозиметр РМ-1402М с блоками детектирования БД-01 - БД-05; СТЕНД лабораторный 5 шт.; Счетчик легких аэроионов Сапфир-3К; Термоанемометр-измеритель влажности и температуры ТКА-ПКМ 2 шт.; Термогигрометр портативный регистрирующий ИВТМ-7 К3; Тренажор; УФ- радиометр ТКА-ПКМ; Учебно-лабораторный стенд по основам БЖД "Защитное Заземление и зануление" (БЖД-06); Учебно-лабораторный стенд по основам БЖД "Защитное от лазерного излучения" (БЖД-11); Учебно-лабораторный стенд по основам БЖД "Электробезопасность в жилых и офисных помещениях" (БЖД-08) 2 шт.; Учебно-лабораторный стенд по основам БЖД "Эффективность и качество источников света" (БЖД-09) 2 шт.; Шумомер SVAN-943; ШУМОМЕР изм.ур.звука 2 шт.;

	Шумомер интегрирующий - виброметр ШИ-01В;
5-262	25 посадочных мест; Комплект мультимедийного оборудования; Микроскоп "Аксиоверт 40 МАТ" 7 шт.;
5-275	25 посадочных мест;
5-282	25 посадочных мест; Автоматизированный лабораторный комплекс "Детали машин-передачи редукторные"; Автоматизированный лабораторный комплекс "Детали машин-передачи ременные"; Автоматизированный лабораторный комплекс "Детали машин-редуктор планетарный"; ОБОРУДОВАНИЕ ДМ-29 лабор.; ОБОРУДОВАНИЕ ДМ-30 лабор.; УСТАНОВКА ДМ-41 лабор. по"Деталям машин";
5-286	12 посадочных мест; Аудио-видео класс для языкового центра; Доска магнитно-маркерные 6 шт.;
5-287	12 посадочных мест; Аудио-видео класс для языкового центра; Доска магнитно-маркерные 6 шт.;
5-288	12 посадочных мест; Аудио-видео класс для языкового центра; Доска магнитно-маркерные 6 шт.;

5-289	12 посадочных мест; Аудио-видео класс для языкового центра; Доска магнитно-маркерные 6 шт.;
5-292	12 посадочных мест; Аудио-видео класс для языкового центра; Доска магнитно-маркерные 6 шт.;
5-293	12 посадочных мест; Аудио-видео класс для языкового центра; Доска магнитно-маркерные 6 шт.;
7-611	25 посадочных мест; ГЕНЕРАТОР Г5-54 импульсов 6 шт.; Осциллограф RIGOL DS1052E (без поверки) 2 шт.;
8-504	30 посадочных мест;
8-505	26 посадочных мест;
8-507	60 посадочных мест; ДИКТОФОН SAMSUNG SVR 1330; Планшетный компьютер AcerIconia TAB W-501-C62G03iss<LE.RK502.058>C60/2/32SSD/3G/WiFi/BT/Win7HP/10.1"/0.96 кг;
8-508	25 посадочных мест;
8-513	25 посадочных мест; Ноутбук Dellstudio 1535;
8-604	32 посадочных мест;

8-605	26 посадочных мест;
8-612	24 посадочных мест;
8-613	32 посадочных мест;
8-614	20 посадочных мест;
8-708	50 посадочных мест;
8-709	24 посадочных мест;
8-711	45 посадочных мест;
8-712	25 посадочных мест;

Учебные лаборатории

№ помещения	Характеристика оснащенности
1-401	Прочее лабораторное оборудование: весы лаборат 2 шт.; колбонагреватель; кондуктометр 2 шт.; Лабораторный РН-метр РИ-150 4 шт.; Печь Снол; ПОЛЯРИМЕТР СМ-3 2 шт.;
1-405	Прочее лабораторное оборудование:
2-104	Прочее лабораторное оборудование:

2-105	Прочее лабораторное оборудование: ОСЦИЛЛОГРАФ С1-77; Осциллограф 4 шт.;
2-201	Прочее лабораторное оборудование: Лабораторный стенд №1 в комплекте 2 шт.; Мультимедиа-проектор; Ноутбук №5 hpCompaqPresario CQ57-275ER<LT204EA#ACB> P6200/3/320/DVD-RW/WiFi/DOS/15.6"/2.46 кг;
2-218	Прочее лабораторное оборудование:
2-315	Прочее лабораторное оборудование: ГЕНЕРАТОР Г3-109 9 шт.; ОСЦИЛЛОГРАФ С1-65А 17 шт.; Осциллограф цифровой АСК-2065 12 шт.; СТЕНД лабораторный 11 шт.;
2-336	Прочее лабораторное оборудование: Персональный компьютер CPU IntelCore 2Duo E7300 в комплекте 5 шт.;

2-428	Прочее лабораторное оборудование: Ph-метр "Мультитест"; Измеритель LCR-819; Иммитатор импульсных помех ИИП-2000; Камера холода и тепла КХТ-0,063; Осциллограф GDS-810C; Прибор АИМ-90; Твёрдрмер резины ТН200;
2-513	Прочее лабораторное оборудование: Компьютер в комплекте; Персональный компьютер CPU IntelCore 2Duo E7300 в комплекте 5 шт.;
3б-110	Прочее лабораторное оборудование: Гигрометр психрометрический ВИТ-2; Планетарная мельница; Эксикатор 2-150 мм 2 шт.;
3б-123	Прочее лабораторное оборудование: Компьютер IntelCore 2 Duo E4600c монитором 19"TFT;
3-105	Прочее лабораторное оборудование:
3-108	Прочее лабораторное оборудование:

3-108б	Прочее лабораторное оборудование: Проектор BenQProjector MP620P;

3-110б	Прочее лабораторное оборудование: РН-метр Fg2-Krt с электродом; Анализатор комбинированный S-47-K; Анализатор комбинированный АНИОН 4151 2 шт.; Анализатор поля Актаком АКС-1201; Анализатор фотокалориметрический ЮНИКО-1201; Баня водяная циркуляционная WiseCircu WCB-11; Весы PB153-S/FACT (151г, 0,01г); Дозиметр-радиометр МКС-151; Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7МК; Измеритель ИЭСП-6; Измеритель напряженности полей промышленной частоты ПЗ-50В; Измеритель уровней электромагнитных излучений П3-41; Измеритель ХПК Экотест-120; Кондуктометр FG3-kit; Лабораторный стенд БЖ-2; Машина флотационная 237ФЛ; Мешалка магнитная SMHS-3; Многофункциональный измерительный прибор Testo435-3; Платформа нагревательная WieseTerm HP-20D 2 шт.; Радиометр радона РРА-01М-01; Смеситель "Турбула"С-2,0 с таймером; Стол для приборов 6 шт.; Счетчик аэроинов малогабаритный МАС-01; Установка титровальная 2 шт.; УФ Радиометр-измеритель влажности ТКА-ПКМ; Фотометр Эксперт-003; Шкаф сушильный WiseVen Vof-50 2 шт.;

	Шумомер Алгоритм-01; Электропечь LHT 04/17;
3-123б	Прочее лабораторное оборудование: Рефрактометр ИРФ-454 Б2М;
3-213	Прочее лабораторное оборудование:
3-307	Прочее лабораторное оборудование:
3-309	Прочее лабораторное оборудование:
3-311	Прочее лабораторное оборудование:
3-313	Прочее лабораторное оборудование:
4-204	Прочее лабораторное оборудование: Модульный лабораторный стенд для изучения законов квантовой оптики 6 шт.; Модульный учебный комплекс для изучения курса физики, раздел "Электричество и магнетизм" 9 шт.; Модульный учебный комплекс по изучению законов Физики твердого тела 6 шт.; Модульный учебный комплекс 6 шт.;

4-205	Прочее лабораторное оборудование: Модульно-учебный комплекс 10 шт.; Стенд ЭМ 12 шт.;
4-206	Прочее лабораторное оборудование:
4-227	Прочее лабораторное оборудование: Генератор ГН-1 12 шт.; МУК "Осциллограф" 10 шт.; МУК "Электричество и магнетизм" 6 шт.; МУК "Электричество" 6 шт.; Стенд ЭМ 12 шт.;
4-234	Прочее лабораторное оборудование: Генератор ГН-1 2 шт.; МУК "Механика" 6 шт.; МУК ЭМ-2 12 шт.; Стенд ЭМ 12 шт.;

4-302	Прочее лабораторное оборудование: Измеритель скорости движ.воздуха; Измеритель сопротивлений заземлений М 416 2 шт.; Мегометр; СТЕНД лабораторный 5 шт.; Учебно-лабораторный стенд по основам БЖД "Электробезопасность в жилых и офисных помещениях" (БЖД-08) 2 шт.; Учебно-лабораторный стенд по основам БЖД "Эффективность и качество источников света" (БЖД-09) 2 шт.; Учебно-лаб.стенд - имитатор "охранно - пожар. сигнализация"; ШУМОМЕР изм.ур.звука 2 шт.;
4-523	Прочее лабораторное оборудование:
4-532	Прочее лабораторное оборудование:
5-139	Прочее лабораторное оборудование: LMS SCADAS Mobile-система регистрации и обработки данных виброиспытаний и модального анализа; Пылемер КИТОЙ-2; Система универсальная электромеханическая тип Instron 3369 в комплекте; Универсальная испытательная машина Instron 300DX в к-те; Установка эксперементальная по золоулавливанию дымовых газов; Электродинамический вибростенд модель V650/1HPA-Kв комплекте;

5-143	Сложное лабораторное оборудование: АЭРОДИНАМ.ТРУБА СС-10 СЧ.17; ИЗМЕРИТЕЛЬ комплекса авт. 2 шт.; КОМПЛЕКС измерительный; КОМПЛЕКТ тирист.преобраз.; Стенд экспериментальный; Термоанемометр цифровой для трехкомпонентных измерений скорости воздушного потока; ТРУБА Т-503 аэродин.; Электронный блок управления; 3-х компонентные тензовесы; Прочее лабораторное оборудование: Микроманометр ММН-2400; УСТАНОВКА ЛУУ 2 шт.;
5-164-1	Прочее лабораторное оборудование: Весы электронные ВК-300 (к.5,ауд.164); ГИГРОМЕТР "ВОЛНА 2М" 2 шт.; Измеритель температуры ИТ6-6-ХК+RS 3 шт.;
5-223	Прочее лабораторное оборудование: КОМПЛЕКТ ТММ; МОДЕЛЬ ТММ-1 балансир.станка; УСТАНОВКА СМ-11А опред. момента защемлени 2 шт.;

5-257	Прочее лабораторное оборудование: ВОЛЬТМЕТР В7-36; Измеритель сопротивлений заземлений М 416 2 шт.; СТЕНД лабораторный 5 шт.; Тренажор; Учебно-лабораторный стенд по основам БЖД "Защитное Заземление и зануление" (БЖД-06); Учебно-лабораторный стенд по основам БЖД "Защитное от лазерного излучения" (БЖД-11); Учебно-лабораторный стенд по основам БЖД "Электробезопасность в жилых и офисных помещениях" (БЖД-08) 2 шт.; Учебно-лабораторный стенд по основам БЖД "Эффективность и качество источников света" (БЖД-09) 2 шт.; ШУМОМЕР изм.ур.звука 2 шт.;
5-262	Прочее лабораторное оборудование: Комплект мультимедийного оборудования; Микроскоп "Аксиоверт 40 МАТ" 7 шт.;
5-282	Прочее лабораторное оборудование: Автоматизированный лабораторный комплекс "Детали машин-передачи редукторные"; Автоматизированный лабораторный комплекс "Детали машин-передачи ременные"; Автоматизированный лабораторный комплекс "Детали машин-редуктор планетарный"; ОБОРУДОВАНИЕ ДМ-29 лабор.; ОБОРУДОВАНИЕ ДМ-30 лабор.; УСТАНОВКА ДМ-41 лабор. по"Деталям машин";
7-611	Прочее лабораторное оборудование: Осциллограф RIGOL DS1052E (без поверки) 2 шт.;

5. Оценка качества подготовки студентов и выпускников

Оценка качества освоения ООП бакалавриата включает текущий контрольуспеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестациювыпускников.

Конкретные формы промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по каждой дисциплине определяются учебным планом. Текущая аттестация по дисциплинам проводится на основе балльно-рейтинговой системы. Правила аттестации по дисциплинам определяются в рабочей программе и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца изучения дисциплины.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапнымтребованиям ООП бакалавриата(текущая и промежуточная аттестация)создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тестыи методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются кафедрами, обеспечивающими учебный процесс по дисциплинам ООП.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения дисциплин (модулей),практик учитываются связи между включенными в них знаниями, умениями,навыками, что позволяет установить качество сформированных у обучающихся компетенций и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровняпрофессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС.

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы, а также государственный экзамен«Безопасность технологических процессов и производств».Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются программой ГИА по бакалаврской программе «Безопасность технологических процессов и производств».

Выпускная квалификационная работа бакалавра выполняется в виде магистерской диссертации в период прохождения преддипломной практики и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида или видов деятельности, к которым готовится бакалавр (научно-исследовательской, научно-педагогической, проектной, опытно-конструкторской, технологической, организационно-управленческой).

Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач, определенных ФГОС, и соответствует реальным практическим задачам, стоящим перед регионом, предприятиями и организациямив области обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Тематика экзаменационных вопросов и заданий, определенная программой государственного экзамена «Безопасность технологических процессов и производств», носит комплексный характер и включает разделы из следующих дисциплин, формирующих профессиональные компетенции: «Надежность технических систем и техногенный риск», «Управление техносферной безопасностью», «Безопасность в чрезвычайных ситуациях», «Расчёт и проектирование систем безопасности труда», «Технология и оборудование специального машиностроения», «Производственная безопасность в машиностроении», «Электробезопасность», «Производственная санитария и гигиена труда».

6. Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При наличии в контингенте обучающихся по образовательной программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ЛОВЗ) в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в НГТУ, утвержденным ректором 25.06.2014, образовательная программа адаптируется с учетом особых образовательных потребностей таких обучающийся.

6	Индукционная переносная система для слабослышащих в условиях повышенного уровня окружающего шума (в общ. местах, в зонах обслуживания).

Для студентов нарушением опорно-двигательного аппарата

№ п/п	Наименование
1	Архитектурная доступность помещений учебного корпуса.
2	Ноутбук// ПК, настроенный для использования студентами с нарушением ОДА
3	Библиотечная станция самообслуживания RFIT имеет регулировку высоты.
4	Коляска.

Для студентов нарушением центральной нервной системы

№ п/п	Наименование
1	Сенсорная комната для снижения уровня агрессии, тревожности, напряжения.

Ответственный за ООП
Зав. кафедрой инженерных проблем экологии,
д.т.н., профессор В.В. Ларичкин