

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»



Утверждаю

Декан факультета

экологии и химической технологии

 Пугачева И. Н.

« 24 » 06 2020 г.

ПРОГРАММА

производственной практики,
преддипломной практики
Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Квалификация выпускника: бакалавр

Профиль: безопасность технологических процессов и производств

Разработчик программы


(подпись)

22.06.2020

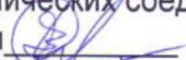
(дата)

Батурина Е. В.

(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой технологии органических соединений, переработки
полимеров и техносферной безопасности


(подпись)

22.06.2020

(дата)

Карманова О. В.

(Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки


(подпись)

23.06.2020

(дата)

Перова Л. И.

(Ф.И.О.)

Воронеж

1. Цели практики

Целями практики является формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, связанных с владением культуры мышления, способностью к анализу и восприятию информации, способностью анализировать результаты деятельности функциональных подразделений предприятия; способностью контролировать выполнение технологических процессов и должностных инструкций. готовностью к кооперации с коллегами и бесконфликтной работе в коллективе; стремлением к постоянному совершенствованию и саморазвитию.

2. Задачи практики

- **проектно-конструкторская деятельность:** самостоятельная разработка отдельных проектных вопросов среднего уровня сложности; подготовка проектно-конструкторской документации разрабатываемых изделий и устройств с применением систем автоматического проектирования (САПР); идентификация источников опасностей в рабочей зоне, на производственном предприятии; определение зон повышенного техногенного риска;

- **сервисно-эксплуатационная деятельность:** эксплуатация средств защиты человека и среды его обитания от природных и техногенных опасностей; проведение контроля состояния средств защиты человека и среды его обитания от природных и техногенных опасностей; участие в разработке нормативных правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне производственного предприятия; ремонт и обслуживание средств защиты от опасностей; составление инструкций безопасности;

- **организационно-управленческая деятельность:** обучение требованиям безопасности; участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях; участие в разработке нормативных правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне производственного предприятия;

- **экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:** выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; определение зон повышенного техногенного риска; участие в проведении экспертизы безопасности, экологической экспертизы; определение зон повышенного техногенного риска,

- **научно-исследовательская деятельность:** комплексный анализ опасностей техносферы; участие в выполнении научных исследований в области безопасности под руководством и в составе коллектива; выполнение экспериментов и обработка их результатов; подготовка и оформление отчетов по научно-исследовательским работам.

3. Место практики в структуре образовательной программы

3.1 Преддипломная практика относится к Блоку 2 «Практики» образовательной программы.

3.2 Для успешного прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Компьютерное конструирование», «Основы инженерного творчества», «Процессы и аппараты», «Безопасность жизнедеятельности», «Конструирование и расчет оборудования отрасли», «Процессы и аппараты защиты окружающей среды», «Надежность технических систем и

техногенный риск», «Промышленная экология», «Медико-биологические основы безопасности», «Основы безотходных и малоотходных производств и переработка отходов», «Объемное компьютерное моделирование», «Физико-механические свойства сырья и отходов производства», «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Управление в техносферной безопасности», «Проектирование предприятий с элементами САПР».

3.3 Знания, умения и навыки, сформированные при прохождении практики, необходимы для успешного выполнения выпускной квалификационной работы и прохождения государственной итоговой аттестации.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

а) общекультурных (ОК):

ОК-1 - владение компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры);

ОК-2 - владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления);

ОК-3 - владение компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности);

ОК-4 - владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться);

ОК-5 - владение компетенциями социального взаимодействия: способность использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью;

ОК-6 - способность организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей;

ОК-7 - владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности;

ОК-8 - способность работать самостоятельно;

ОК-9 - способность принимать решения в пределах своих полномочий;

ОК-10 - способность к познавательной деятельности;

ОК-11 - способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций;

ОК-12 - способность использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач;

ОК-13 - владение письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную ретиорику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков;

ОК-14 - способность использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности;

ОК-15 - готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

б) общепрофессиональных (ОПК):

ОПК-1 - способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

ОПК-2 - способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности;

ОПК-3 - способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности;

ОПК-4 - способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды;

ОПК-5 - готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе.

в) профессиональных (ПК):

ПК-1 - способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива;

ПК-2 - способность разрабатывать и использовать графическую документацию;

ПК-3 - способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники;

ПК-4 - способность использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности.

ПК-5 - способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей;

ПК-6 - способность принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты;

ПК-7 - способность организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты;

ПК-8 - способность выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих;

ПК-9 - готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;

ПК-10 - способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;

ПК-11 - способность организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;

ПК-12 - способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты;

ПК-14 - способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;

ПК-15 - способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;

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;

ПК-17 - способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска;

ПК-18 - готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации;

ПК-19 - способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности;

ПК-20 - способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные;

ПК-21 - способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива;

ПК-22 - способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;

ПК-23 - способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

1) источники опасностей в рабочей зоне, на производственном предприятии и методы их идентификации (ОПК-4, ПК-1, ПК-19, ПК-16, ПК-19);

2) средства и методы защиты человека и среды его обитания от природных и техногенных опасностей (ОПК-3, ПК-15, ПК-19);

3) устройство и принцип работы оборудования по обеспечению безопасности человека и среды его обитания (ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-18);

4) методы обработки экспериментальных данных (ОПК-1, ПК-22, ПК-23).

Уметь:

1) ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-2, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-18);

2) идентифицировать источники опасностей в рабочей зоне, на производственном предприятии (ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-16, ПК-17, ПК-23, ПК-14);

3) самостоятельно разрабатывать разделы проектов, связанных с вопросами обеспечения безопасности человека и защиты окружающей среды (ОК-13, ПК-1, ПК-9).;

4) разрабатывать проектно-конструкторскую документацию разрабатываемых изделий и устройств с применением систем автоматического проектирования (САПР); (ОК-13, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-21);

5) систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные, оформлять отчеты по научно-исследовательским работам (ОК-13, ПК-20, ПК-23)

Владеть:

1) навыками выполнения проектных работ, проведения расчетов оборудования (ПК-1, ПК-2; ПК-4)

2) навыками работы в коллективе при выполнении профессиональных функций (ОПК-5, ПК-5, ПК-8, ПК-9);

3) основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий (ОК-15, ПК-9, ПК-15, ПК-16).

5. Способы и форма(ы) проведения практики

1) Практика является выездной и проводится дискретно на промышленных предприятиях, учреждениях и организациях химической, нефтехимической, пищевой отрасли РФ.

2) Практика является стационарной и проводится непрерывно в ВГУИТ на базе кафедры ТОСиВМС.

3) Практика является стационарной и проводится дискретно на промышленных предприятиях, учреждениях и организациях химической, нефтехимической, пищевой отрасли в г. Воронеже.

6. Структура и содержание практики

6.1 Содержание разделов практики

1) Вводная лекция о порядке проведения практики, предоставления отчетных документов (отчета и дневника), ознакомление с положением и программой практики, инструктаж по технике безопасности на кафедре.

2) Инструктаж обучающихся по технике безопасности, пожарной безопасности, ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка на территории базы практики руководителем от предприятия (организации).

3) Оценка эффективности работы оборудования для защиты окружающей среды на предприятии (при его наличии), рассмотренного в предыдущей производственной (технологической) практике, или определение перспективных направлений в области разработки и проектирования оборудования техносферной безопасности на предприятии.

4) Выработка решений по совершенствованию либо разработке нового оборудования техносферной безопасности для снижения негативного воздействия деятельности предприятия на окружающую среду.

5) Изучение стандартов, нормативно технической и справочной литературы в разрезе темы ВКР.

6) Изучение основных направлений оптимизации мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.

7) Согласование отчета по практике обучающегося с руководителем от предприятия и университета.

8) Защита отчета по практике на кафедре.

6.2 Распределение часов по семестрам и видам работ по практике

Общая трудоемкость прохождения практики составляет 3 ЗЕ, 108 академических (81 астрономических) часов, 2 недели. Контактная работа обучающегося (КРо) составляет 72 академ. ч. (54 астроном. ч.). Иные формы работы 36 академ. ч. (27 астроном. ч.)

7 Формы промежуточной аттестации (отчётности по итогам практики)

Отчет и дневник практик необходимо составлять во время практики по мере обработки того или иного раздела программы. По окончании практики и после проверки отчета руководителями практики от производства и кафедры, обучающийся

защищает отчет в установленный срок перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой.

По окончании срока практики, руководители практики от Университета доводят до сведения обучающихся график защиты отчетов по практике.

В течение двух рабочих дней после окончания срока практики обучающийся предоставляет на кафедру отчет и дневник по практике, оформленные в соответствии с требованиями, установленными программой практики с характеристикой работы обучающегося, оценками прохождения практики и качества компетенций, приобретенных им в результате прохождения практики, данной руководителем практики от организации.

В двухнедельный срок после начала занятий обучающиеся обязаны защитить его на кафедральной комиссии, график работы которой доводится до сведения обучающихся.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и характеристики руководителя практики от организации. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). **Отчет и дневник** по практике обучающийся сдает руководителю практики от Университета.

Оценочные средства формирования компетенций при выполнении программы практики оформляются в виде оценочных материалов.

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по практике

8.1 Оценочные материалы (ОМ) для практики включают 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 оценивания;
- 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.

8.2 Для каждого результата обучения по практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав программы практики**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

9.1 Основная литература

1) Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) учебник для бакалавров всех направлений подготовки в вузах России (гриф МО) /. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт

2) Кукин П. П. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда - 3-е изд., испр. - М. : Высш. шк.

3) Роздин, И. А. Безопасность производства и труда на химических предприятиях. - М. : Химия ; КолосС

4) Таранцева, К. Р. Процессы и аппараты химической технологии в технике защиты окружающей среды [Текст] : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направлению 20.03.01 (гриф УМО) / К. Р. Таранцева, К. В. Таранцев. - М. : Инфра-М, 2015. - 412 с.

5) Ветошкин, А. Г. Основы процессов инженерной экологии [Текст] : теория, примеры, задачи : учебное пособие для студ. вузов / А. Г. Ветошкин. - СПб. : Лань, 2014. - 512 с.

6) Ветошкин, А. Г. Обеспечение надежности и безопасности в техносфере [Текст] : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань. - 236 с.

9.2 Дополнительная литература

1) Вигдорович, В. И. Теоретические основы, техника и технология обезвреживания, переработки и утилизации отходов [Текст] : учебное пособие для студ. университетов / В. И. Вигдорович, Н. В. Шель, И. В. Зарапина; науч. ред. С. А. Нагорнов. - М. : КАРТЭК, 2008. - 216 с. - ISBN 978-5-9901582-1-4 : 302-50.

2) Техника и технология защиты воздушной среды [Текст] : учебное пособие для студ. вузов (гриф МО) / В. В. Юшин [и др.]. - М. : Высш. шк., 2005 – 391 с.

3) Ветошкин, А. Г. Технологии защиты окружающей среды от отходов производства и потребления [Текст] : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2016. - 304 с.

4) Инженерно-экологический справочник [Текст] : учебное пособие для студ. вузов (гриф УМО). Т. 3 / А. С. Тимонин [и др.]; под общей ред. А. С. Тимонина. - 2-е изд., перераб., испр. и доп. - Калуга : Ноосфера, 2015. - 1128 с.

5) Инженерно-экологический справочник [Текст] : учебное пособие для студ. вузов (гриф УМО). Т. 2 / А. С. Тимонин [и др.]; под ред. А. С. Тимонина. - 2-е изд., перераб., испр. и доп. - Калуга : Ноосфера, 2015. - 960 с.

6) Инженерно-экологический справочник [Текст] : учебное пособие для студ. вузов (гриф УМО). Т. 1 / А. С. Тимонин [и др.]; под ред. А. С. Тимонина. - 2-е изд., перераб., испр. и доп. - Калуга : Ноосфера, 2015. - 1148 с.

7) Третьяков, В. Н. Справочник инженера по охране труда: учебно-практическое пособие. - М. : Инфра-Инженерия, 2007. – 512 с.

8) Тимонин, А. С. Основы конструирования и расчета химико-технологического и природоохранного оборудования [Текст] : справочник : учебное пособие для подготовки бакалавров, специалистов, магистров (гриф УМО). Т. 3 / А. С. Тимонин, В. Б. Моисеев, К. Р. Таранцева; под общей ред. А. С. Тимонина. - 4-е изд., перераб., доп. и испр. - Калуга : Ноосфера, 2015. - 1038 с.

9) Тимонин, А. С. Основы конструирования и расчета химико-технологического и природоохранного оборудования [Текст] : справочник : учебное пособие для подготовки бакалавров, специалистов, магистров (гриф УМО). Т. 2 / А. С. Тимонин, В. Б. Моисеев, К. Р. Таранцева; под общей ред. А. С. Тимонина. - 4-е изд., перераб., доп. и испр. - Калуга : Ноосфера, 2015. - 1088 с.

10) Русак О.Н Законодательство в безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для бакалавров направления 280700 «Техносферная безопасность», 2014 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/56589#book_name

11) Попов А.А. Производственная безопасность, 2012 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/12937#authors>

Перечень рекомендуемых обучающих, справочно-информационных, контролирующих и прочих компьютерных программ:

1. Программное обеспечение САПР «КОМПАС-3Р»
2. Программное обеспечение САПР «AutoCad»

9.3. Перечень ресурсов информационно телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

1. Сайт научной библиотеки ВГУИТ <[http:// biblos.vsu.ru/](http://biblos.vsu.ru/) >.
2. Базовые федеральные образовательные порталы. <http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm>.
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека. <www.gpntb.ru/>.
4. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов. <<http://www.ict.edu.ru/>>.
5. Национальная электронная библиотека. <www.nns.ru/>..
6. Поисковая система «Апорт». <www.aport.ru/>.
7. Поисковая система «Рамблер». <www.rambler.ru/>.
8. Поисковая система «Yahoo» . <www.yahoo.com/>.
9. Поисковая система «Яндекс». <www.yandex.ru/>.
10. Российская государственная библиотека. <www.rsl.ru/>.
11. Российская национальная библиотека. <www.nlr.ru/>.

9.4 Периодические издания

1. Положение по проведению экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используются паровые и водогрейные котлы, сосуды, работающие под давлением, трубопроводы пара и горячей воды. - СПб.: ДЕАН.

2. Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях: ежемесячный журнал. - М. : Промиздат

3. Библиотека инженера по охране труда: ежемесячный производственно-технический журнал. - М.

9.5 Методические указания к прохождению практики

Нечёсова, Ю. М. Практика учебная, производственная [Текст] : методические указания по проведению практик / Е. А. Рудыка, Е. В. Батурина, А. Б. Емельянов; Воронеж. гос. ун-т инж. технол. – Воронеж : ВГУИТ, 2019. – 24 с.

10 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

1) Информационно-развивающие технологии:

- использование мультимедийного оборудования при проведении практики;
- получение обучающимся необходимой информации под руководством преподавателя или самостоятельно;
- метод ИТ - использование в учебном процессе системы автоматизированного проектирования;

2) Развивающие проблемно-ориентированные технологии.

- «работа в команде» - совместная деятельность под руководством лидера, направленная на решение общей поставленной задачи;
- «междисциплинарное обучение» - использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретно решаемой задачи;

- контекстное обучение;
- обучение на основе опыта.
- 3) Личностно ориентированные технологии обучения.
 - консультации;
 - «индивидуальное обучение» - выстраивание для обучающегося собственной образовательной траектории с учетом интереса и предпочтения обучающегося;
 - опережающая самостоятельная работа – изучение нового материала до его изложения преподавателем на лекции.
- 4) Мастер-классы экспертов и специалистов в профессиональной сфере.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Используемые виды информационных технологий:

- «электронная»: персональный компьютер и информационно-поисковые (справочно-правовые) системы;
 - «компьютерная» технология: персональный компьютер с программными продуктами разного назначения (ОС Windows; MSOffice; СПС «Консультант плюс»);
 - «сетевая»: локальная сеть университета и глобальная сеть Internet.
- Программы, лицензии, реквизиты подтверждающего документа:
- Microsoft Windows 7 , Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level # No Level #47881748 от 24.12.2010 г. <http://eopen.microsoft.com>;
 - Microsoft Office Professional Plus 2007 Microsoft OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г. <http://eopen.microsoft.com>;
 - КОМПАС 3D LTv12, бесплатное ПО <http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html>;
 - Microsoft Visio 2007 Сублицензионный договор №42082/VRN3 От 21 августа 2013 года на право использования программы DreamSpark Electronic Software Deliver; ПО «Медиус» (для тренажера сердечно-легочной реанимации Максим III).

12 Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения лекционных, практических, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

А.37	3 комплекта мебели. Проектор EB-S41, Люксметр Testo-540, Люксметр Аргус-01, Анализатор дымовых газов Testo-310, Газоанализатор Хоббит Т-хлор, Газоанализатор «Ока-92», Аспирационный психрометр MB-34, Термоанемометр электронный АТТ-1003, Шумомер Testo-SEL-620.81, Шумомер интегрирующий , Casella 620, Цифровой измеритель уровня шума (модель 89221), Измеритель напряженности ЭМП от ЭВМ (Ве-метр АТ-002), Барометр, Гигрометр, Мегаомметр ЭСО 202/2, Омметр М372, Тахометр Testo-465, Дозиметр-радиометр МКС-05 «Терра», Гамма-радиометр РУГ-У1М, Столы лабораторные – 14 ед, Стулья ученические – 29 ед., Наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.
А.39	Столы лабораторные – 6, Стулья для лабораторных работ – 12, Шкаф вытяжной – 1 ед., Устройство перемешивающее ES-8300 D – 1 ед., Сушильный шкаф – 2 ед., Стол лабораторный для взвешивания – 1 ед., Стол лабораторный двухсторонний – 2 ед., Стол лабораторный односторонний – 1 ед., Стол лабораторный с керамической выкладкой – 1 ед., Шкаф сушильный ES-4620 – 1 ед., рН-метр «рН-150» - 1 ед., рН-метр карманный – 2 ед., Стенд «Щелевая взрывозащита» - 1 ед.
А.36	Столы ученические – 21 ед., Стулья ученические – 43 ед., Тренажер сердечно-легочной реанимации «Максим-III», Наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические

иллюстрации процесса.		
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся		
А.29	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет. IBM-PC Pentium - 8 ед., Сканер – 1 ед., Принтер HP Laser Jet Pro P 1102RU - 1 ед.	Microsoft Windows 7 , Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level # No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com Microsoft Office Professional Plus 2007 Microsoft OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г. http://eopen.microsoft.com КОМПАС 3D LTv12, бесплатное ПО http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html Microsoft Visio 2007 Сублицензионный договор №42082/VRN3 От 21 августа 2013 года на право использования программы DreamSpark Electronic Software Deliver NanoCAD 5.1 Лицензионный номер NC50B-6D1FABF467CF-150394

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».