

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор института магистратуры



УТВЕРЖДАЮ
Директор института



Рабочая программа практики

Производственная научно-исследовательская работа

20.04.01 Техносферная безопасность
Профиль подготовки

Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация

магистр

Форма обучения

заочная


Институт: Химико-технологический

Кафедра: Безопасности жизнедеятельности

Белгород 2023 г.


Программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного – образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки – 20.04.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации № 680 от 25.05.2020 г.
- и профилю подготовки «Безопасность технологических процессов и производств»
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, введенного в действие в 2021 году.

Составитель (составители): д.т.н., проф.  (А.Н. Лопанов)

к.т.н., доцент  (Р.А. Черкасов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Безопасности жизнедеятельности
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой к.т.н., доц.  (Е.В. Климова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)
« 12 » 05 2023г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 12 » 05 2023г., протокол № 13

Заведующий кафедрой: к.т.н., доц.  (Е.В. Климова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 15 » 05 2023 г., протокол № 9

Председатель к.т.н., доцент  (Л.А. Порожнюк)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. Вид практики производственная

2. Тип практики научно-исследовательская

3. Формы проведения практики непрерывно

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
Обще-профессиональные	ОПК-3 Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	ОПК-3.2 Представляет итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знания: действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности; отраслевую направленность правовых норм, в том числе с учетом особенностей профессиональной деятельности; единую государственную систему надзора и контроля в сфере безопасности; требования радиационной, экологической, промышленной и пожарной безопасности на предприятиях. Умения: подбирать нормативную документацию в соответствии со сферой деятельности; пользоваться нормативными документами в области защиты человека от вредных факторов. Навыки: понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками поиска и практического применения законодательных и нормативно-правовых актов в области безопасности
	ПК-1Способен использовать современные цифровые технологии для реализации мероприятий по улучшению условий труда, обеспечению безопасности, снижению уровней профессиональных рисков и защиты окружающей среды (сервисно-эксплуатационный)	ПК-1.11 Разрабатывает и реализует программу научных исследований, направленную на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определяет планы основных этапов исследований, в том числе с использованием современных цифровых технологий	Знания: разработку программы научных исследований, направленную на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, а также планы основных этапов исследований, в том числе с использованием современных цифровых технологий. Умения: разрабатывать и реализовывать программу научных исследований, направленную на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды Навыки: навыками разработки

			программы научных исследований, направленной на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, а также планов основных этапов исследований, в том числе с использованием современных цифровых технологий.
	ПК-3 способен выполнять моделирование, проводить экспертизу безопасности и разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности опасных технологических процессов и в среде обитания	ПК-3.9 самостоятельно выполняет научные исследования в области безопасности, планирует эксперимент, обрабатывает, анализирует и обобщает результаты	Знания: нормы и правила по выполнению научных исследований в области безопасности, планирования эксперимента, обработки, анализа и обобщения результатов на практике Умения: правильно выполнять научные исследования в области безопасности, планирования эксперимента, обработки, анализа и обобщения результатов на практике Навыки: навыками по самостоятельному выполнению научных исследований в области безопасности, планированию эксперимента, обработке, анализу и обобщению результатов

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция ОПК-3 способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками:

Стадия	Наименования дисциплины
1	Научно-исследовательская работа в семестре
2	Производственная научно-исследовательская работа

2. Компетенция ПК-1 способен использовать современные цифровые технологии для реализации мероприятий по улучшению условий труда, обеспечению безопасности, снижению уровней профессиональных рисков и защиты окружающей среды (сервисно-эксплуатационный)

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками:

Стадия	Наименования дисциплины
1	Расчёт и проектирование систем обеспечения безопасности
2	Информационные технологии в сфере безопасности
3	Управление рисками, системный анализ и моделирование
4	Современные технологии очистки сточных вод и газовых выбросов
5	Современные методы переработки бытовых и промышленных отходов
6	Аналитические методы исследования условий труда
7	Охрана водных ресурсов
8	Производственная эксплуатационная практика
9	Производственная научно-исследовательская работа

3. Компетенция ПК-3 способен выполнять моделирование, проводить экспертизу безопасности и разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности опасных технологических процессов и в среде обитания

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами:

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Расчёт и проектирование систем обеспечения безопасности
2.	Теория надёжности в технологических процессах и производствах
3.	Математическое планирование эксперимента
4.	Моделирование природоохранных процессов
5.	Моделирование технологических процессов и производств по показателям безопасности
6.	Мониторинг и аналитический контроль качества окружающей среды
7.	Экспертиза и аудит систем управления промышленной безопасностью и охраной труда
8.	Производственная научно-исследовательская работа

6 Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Общая продолжительность практики 2 недели 4 дня.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	<i>Организационный этап</i>	1. Прослушивание лекций специалистов отдела техники безопасности 2. Организационные мероприятия, инструктаж по технике безопасности
2.	<i>Выездной этап (научно-исследовательский)</i>	1. Ознакомление с организацией охраны труда на предприятии. Система управления охраной труда и промышленной безопасностью. Структура и основные функции отдела охраны труда. 2. Проведение научных наблюдений, измерений и экспериментов. 3. Ознакомление с технологическим процессом на предприятии. Экскурсия по предприятию. 4. Разработка и корректировка производственных научно-исследовательских заданий совместно с руководителем практики
3.	<i>Активно-практический этап, включающий сбор, обработку и предварительный анализ экспериментального материала</i>	1. Работа с литературой и патентно-технической документацией 2. Обработка и систематизация фактического и литературного материала 3. Выполнение производственных научно-исследовательских заданий (постановка эксперимента, проработка литературных источников и т.д.)
4.	<i>Отчетно-аналитический этап, включающий систематизацию полученных данных и оценку экспериментальных</i>	Составление отчета по производственной научно-исследовательской практике

8. Формы отчетности по практике

Отчет о практике, содержание которого определяется программой практики и руководителем от кафедры, составляется студентом индивидуально. Отчет должен отражать полученные практикантом знания и навыки. Он составляется на основании выполненной работы, личных наблюдений и исследований, а также по материалам экскурсий, лекций, и собранной в библиотеке информации. Отчет должен быть выполнен технически грамотно, иллюстрирован эскизами, схемами, фотографиями. Примерный объем отчета устанавливает преподаватель, проводящий практику. Отчеты готовятся в течение всех трех дней, когда один преподаватель работает со студентами. В последний день каждый студент защищает свой отчет и ему выставляется дифференцированная оценка.

Текст отчета должен отвечать требованиям грамматики и стилистики русского языка и быть распечатан на бумаге формата А4 (210x297 мм) с одной стороны листа с соблюдением следующих размеров полей: левое – 20 мм, правое – 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм. При этом текст должен быть выполнен шрифтом Times New Roman (кегель 14) через 1,5 интервал и иметь абзацные отступы – 1,27 см, выравнивание – по ширине.

Отчет должен иметь титульный лист. Каждый раздел отчета должен начинаться с новой страницы, каждый параграф (пункт) – с абзаца. При этом их нумерация не должна выступать за границу абзаца.

Страницы отчета должны быть пронумерованы в нижней части страницы справа. Нумерация страниц должна быть сквозной от титульного до последнего листа отчета, включая приложения. На титульном листе, который является первой страницей, и на содержании нумерация страниц не проставляется.

В отчете таблицы помещают под текстом, в котором впервые дана на нее ссылка. Слово «таблица» и ее номер размещают слева в одной строчке с названием таблицы. Нумеруют таблицы арабскими цифрами в пределах всей работы, например: *Таблица 1* или в пределах раздела, например: *Таблица 2.3*. Если в работе одна таблица, ее не нумеруют. На все таблицы в тексте должны быть приведены ссылки, при этом следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера, например: *в соответствии с таблицей 1.3*.

Иллюстрации обозначаются сокращенным словом «рисунок» и обозначается так: «Рис. 1; Рис. 2». Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например – Рис. 1.2 (второй рисунок первого раздела). При ссылках на иллюстрации следует писать «в соответствии с рисунком 1» при сквозной нумерации и «в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела. Под всеми иллюстрациями при необходимости могут иметь наименование и поясняющие данные (подрисуночный текст). Например: «Рис. 1. Детали прибора», точку в конце не ставят. Под иллюстрациями кроме порядковых номеров и подрисуночных подписей могут даваться пояснения деталей иллюстрации.

Ссылки на использованные источники следует приводить в квадратных скобках. Ссылки на библиографию представляют в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 (Библиографическая запись. Библиографическое описание).

Рекомендуется следующая структура и содержание отчета:

1. Титульный лист.

Содержит наименование отчета, реквизиты автора (фамилия, имя, отчество студента, шифр студенческой группы), сведения о руководителях практики от университета и от предприятия, год подготовки отчета, наименование университета и название города (Приложение 1).

2. Содержание отчета с указанием страниц.

3. Введение.

Во введении указываются: вид практики, цель, задачи, продолжительность, база практики, количество и тематика экскурсий.

4. Пояснительная записка.

Компоновка основных разделов отчета должна соответствовать порядку посещения предприятий, учреждений, организаций и других объектов. В основной части студенты дают общую характеристику данных объектов, организации производственной деятельности, если это не противопоказано условиями и правилами конфиденциального характера. Так же в основной части студенты освещают вопросы деятельности службы охраны труда на предприятии и промышленной безопасности. Каждый раздел должен быть завершен выводами.

- I. Краткая характеристика организации, ее структурных подразделений.
- II. Описание технологического процесса.
- III. Описание правил охраны труда, производственной санитарии и промышленной безопасности.
- IV. Описание обеспечения безопасности на примере конкретных рабочих мест предприятия, на котором студент проходил практику.
- V. Описание первичных профессиональных умений и навыков, полученных студентом в соответствии с индивидуальным заданием.

5. Заключение.

В заключении приводится всесторонняя оценка практики (повторение выводов по разделам основной части допускается), делается общий вывод о решении всех поставленных задач и достижении цели учебной практики.

6. Перечень использованных литературных источников.

В списке литературы указываются источники, используемые при написании отчета по учебной практике.

Отчет должен быть сжатым, но в то же время полностью отражать существо излагаемых материалов. Необходимо придерживаться требований технической грамотности и культуры изложения. Отчет иллюстрируется эскизами, схемами, фотографиями; копии рисунков из литературных источников допускаются с обязательным указанием источника литературы; в случае приведения в отчете фотографий, сделанных в ходе практики, в подрисуночной подписи приводятся дата и ФИО автора.

Отчет готовят в течение всей практики.

Отчет проверяется преподавателем – руководителем практики.

Замечания преподавателя учитываются студентом для внесения изменений в отчет.

Процесс организации практики состоит из 3 этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

Подготовительный этап. Данный этап предусматривает проведение инструктажа по технике безопасности, а также экскурсии по предприятию и проведение лекций.

Оформление студентов на предприятии начинается с вводного инструктажа по технике безопасности.

При вводном инструктаже студенты знакомятся с правилами по соблюдению мер безопасности на территории предприятия, а также с общими правилами гигиены и безопасности труда. Вводный инструктаж проводит ответственный за технику безопасности предприятия.

Инструктаж на рабочем месте включает ознакомление с техникой производства, правильной организацией рабочего места, устройством установок, их опасными зонами, оградительными и защитными устройствами, безопасными приемами работы и правилами личной гигиены.

Студенты, не знающие соответствующих правил по технике безопасности, к работе не допускаются. Ответственность за соблюдение студентами техники безопасности возлагается на руководителя практики от предприятия. В период прохождения учебной практики для студентов проводится цикл лекций и экскурсий. Тематика лекций и экскурсий должна отвечать общим задачам практики и способствовать успешному выполнению студентами программ практики и заданий. Лекции читаются квалифицированными специалистами и могут быть проведены в виде лекций-экскурсий.

Студентам представляется перечень предприятий-баз практики с указанием количества мест на данном предприятии. Студентам предоставляется возможность предварительно определиться с местом прохождения практики. Студентам предоставляется также возможность самостоятельно найти организацию, в которой они будут проходить практику. Распределение студентов по конкретным базам практики производится с учетом имеющихся возможностей и требований конкретных баз практики к уровню подготовки студентов, а также с учетом перспективы прохождения студентом на данном предприятии последующих этапов практики. При этом следует иметь в виду, что в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» учебная и производственная практика, предусмотренная федеральными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования, осуществляются на основе договоров между высшими учебными заведениями и предприятиями, учреждениями и организациями, в соответствии с которыми указанные предприятия, учреждения и организации независимо от их организационно-правовых форм обязаны предоставлять места для прохождения практики студентов высших учебных заведений, имеющих государственную аккредитацию.

С учетом распределения студентов по базам практики производится закрепление руководителей практики от кафедры. Приказ о проведении учебной практики с распределением студентов по базам практики и закреплением руководителей от кафедры утверждается не позднее 10 дней до ее начала. На его основании студентам выдаются индивидуальные направления на практику (путёвки), а также сопроводительные письма в адрес руководителя (зам. руководителя) предприятия, при необходимости. Студенты перед началом практики получают путевки, подготавливают формы документов: дневников практики; индивидуальных заданий на практику в виде календарного плана; титульного листа отчета по практике. Студенты проходят на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности в пути следования к месту практики. Студенты также должны подготовить: – ксерокопии своих ИНН, свидетельств пенсионного страхования; – получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием - базой практики, в поликлинике, к которой прикреплены; – подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия, при необходимости.

Основной этап. Оперативное руководство практикой осуществляют руководители от кафедры и базы практики. В этот период студенты выполняют свои обязанности, определенные программой практики и требованиями предприятия. По прибытии на предприятие перед началом работы студенты проходят вводный

инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и промышленной безопасности на предприятии, обязательство выполнения которых студенты подтверждают росписью в соответствующем журнале, получают пропуска на территорию предприятия.

С первых же дней студенты должны быть включены в общий ритм работы предприятия. Работа практикантов контролируется руководителями практики от предприятия, учреждения или организации (далее – руководитель практики от принимающей организации) и руководителями университета в соответствии с установленной системой на данном предприятии (например, ведение табеля выхода на работу).

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение студентами производственных функций на конкретных рабочих местах, отвечающих требованиям программы учебной практики. Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, производственных экскурсий, самостоятельное изучение студентами предоставленной им нормативной и технической литературы. Основными методами изучения производства является личное наблюдение, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа дублером и т.д.

Студент имеет право в установленном на предприятии порядке пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися на предприятии.

Студенты должны стремиться приобщаться к изобретательской и рационализаторской работе, ведущимся на предприятии научным исследованиям, участвовать в общественной жизни предприятия.

Самостоятельная работа студента основывается на следующем:

- обращение к рекомендованным учебным пособиям и монографиям, публикациям в периодической печати и Интернет-ресурсам.

Поскольку требуется большой объем разнообразной информации: документальной, устной, визуальной и т.д., руководителям практики, в полной мере, не удастся её предоставить, поэтому студент должен научиться получать информацию самостоятельно.

Задачи практики по-настоящему качественно могут быть выполнены, если студент, заранее, по рекомендованным материалам в дневнике письменно изложит информацию по поставленным вопросам, а при посещении базы практики только дополнит свои записи. Поэтому предварительная проработка с конспектированием всех аспектов задач, в том числе и индивидуального задания практики обязательна.

Заключительный этап завершает практику и проводится в срок не позднее начала по графику учебного процесса нового семестра.

По окончании практики, перед зачетом студенты представляют на кафедру оформленные:

- отчет по практике;
- дневник практики;
- индивидуальное задание с календарным планом и отметками о его выполнении;
- отзыв или аттестационный лист руководителя практики от принимающей организации;
- путевку-направление на практику с отметкой на предприятии дат прибытия и убытия (для выездной практики).

Отчет и отзыв рассматриваются руководителем практики от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики.

Перед посещением предприятия студенты должны самостоятельно, по литературным источникам, получить представление о технологии изучаемого производства.

Перед ознакомлением с предприятием:

-сотрудник предприятия или преподаватель кафедры проводит для студентов теоретическое занятие, на котором они получают основные сведения о предприятии и технологическом процессе, а так же об объектах профессиональной деятельности:

– приборах, системах и их элементах, создаваемые на базе и с использованием наноматериалов, процессов нанотехнологии и методов нанодиагностики для навигации, энергетики, медицины, научных исследований, диагностики технологических систем, экологического контроля природных ресурсов и других областей деятельности техники на данном предприятии.

Образец титульного листа отчета о практике

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Белгородский государственный технологический университет
им. В. Г. Шухова

Институт магистратуры
Кафедра «Безопасность жизнедеятельности»

ОТЧЕТ

о прохождении производственной научно-исследовательской практики

на
(наименование предприятия)

Студент:.....
(фамилия, имя, отчество)

Дата начала практики: «...» 20 г.

Дата окончания практики: «.....» 20 г.

Программа практики выполнена.

Руководитель-консультант от предприятия: _____

(Ф.И.О., печать организации)

Отчет принят с оценкой _____

Руководитель от каф. БЖД _____ /уч. ст., зв., Ф.И.О. /

Белгород – 20.... Г

ОТЗЫВ

На учебную практику студента _____
(Ф.И.О. студента)

Место прохождения практики _____

Сроки прохождения _____

На тему « _____ »

Руководитель практики _____
(фамилия, имя, отчество, ученая степень, звание и должность)

Подпись _____ « ____ » _____ 20 ____ г.
(печать)

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

9.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ОПК-3 способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-3.2 Представляет итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	Собеседование, защита отчета по практике

2. Компетенция ПК-1 способен использовать современные цифровые технологии для реализации мероприятий по улучшению условий труда, обеспечению безопасности, снижению уровней профессиональных рисков и защиты окружающей среды (сервисно-эксплуатационный)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.11 разрабатывает и реализует программу научных исследований, направленную на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определяет планы основных этапов исследований, в том числе с использованием современных цифровых технологий.	Собеседование, защита отчета по практике

3. Компетенция ПК-3 способен выполнять моделирование, проводить экспертизу безопасности и разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности опасных технологических процессов и в среде обитания

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.9 самостоятельно выполняет научные исследования в области безопасности, планирует эксперимент, обрабатывает, анализирует и обобщает результаты	Собеседование, защита отчета по практике

9.2. Проведение промежуточной аттестации обучающихся

Текущий контроль прохождения практики производится в течение 2 недель и 4 дней руководителем практики в форме проверки выполнения производственных научно-исследовательских заданий.

Промежуточный контроль по окончании практики производится в форме защиты производственного научно-исследовательского отчета по практике. Контроль осуществляется руководителем практики путем проставления зачета.

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (темы)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Организационный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	ПК-1 ПК-3	Устный опрос
2	Выездной этап, включающий составление и утверждение индивидуальной программы практики и т.д.	ПК-1 ПК-3	Устный опрос
3	Активно-практический этап, включающий сбор, обработку и предварительный анализ экспериментального материала	ОПК-3 ПК-1	Устный опрос
4	Отчетно-аналитический этап, включающий систематизацию полученных данных и оценку экспериментальных результатов	ОПК-3	Защита отчета, зачет

9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена, дифференцированного зачета, дифференцированного зачета при защите отчета используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Освоение методик, умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания
	Умения использовать теоретические знания для выполнения заданий по проведению проектных решений в области управления безопасностью нанотехнологий, выборе методики решения инженерных задач.
	Умение проверять решения и анализировать результаты
	Умение качественно оформлять (презентовать) выполнение заданий

Навыки	Навыки решения стандартных/нестандартных задач
	Быстрота выполнения трудовых действий и объем выполненных заданий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования трудовых действий

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю «Знания».

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий	Недостаточный уровень знаний терминов, определений, понятий Не ответил на дополнительные вопросы	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок. Ответил на некоторые дополнительные вопросы	Знает термины и определения. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно Аргументированно ответил на все дополнительные вопросы
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает организацию охраны труда на предприятии, технику безопасности при выполнении базовых технологических процессов, система управления охраной труда и промышленной безопасностью на предприятии, основы трудового законодательства, порядок организации пожарной охраны предприятия. Виды ответственности за нарушение требований охраны труда и производственной безопасности, основные вредные производственные факторы	Знает организацию охраны труда на предприятии, технику безопасности при выполнении базовых технологических процессов, система управления охраной труда и промышленной безопасностью на предприятии, основы трудового законодательства, порядок организации пожарной охраны предприятия. Виды ответственности за нарушение требований охраны труда и производственной безопасности, основные вредные производственные факторы	Знает, интерпретирует и использует сведения о вопросах безопасности, основных целях и задачах организации труда на предприятии, органы государственной системы управления систем в РФ, основные федеральные законы, составляющие основу управления систем, гос. органы контроля, надзора, виды ответственности за нарушение требований безопасности, дисциплинарная ответственность, административная ответственность.	Знает и может самостоятельно получить сведения об вопросах безопасности, основных целях и задачах организации труда на предприятии, органы государственной системы управления систем в РФ, основные федеральные законы, составляющие основу управления систем, гос. органы контроля, надзора, виды ответственности за нарушение требований безопасности, дисциплинарная ответственность, административная ответственность.
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы

Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю «Умения».

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Освоение методик, умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания	Не умеет выполнять типовые задания практических работ, не способен решать типовые задачи с использованием известного алгоритма действий	Умеет выполнять типовые задания, способен решать типовые задачи с применением известного алгоритма действий	Умеет выполнять типовые задания, способен решать типовые задачи, предусмотренные рабочей программой	Умеет выполнять задания и решать задачи повышенной сложности
Умения использовать теоретические знания для выполнения проектных решений в области нанотехнологий, выборе методики решения инженерных задач	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы, связанные с выполнением задания, не может обосновать выбор метода при решении практических задач; не может обосновать полученные результаты	Испытывает затруднения в применении теории при выполнении практических задач; обосновании полученных результатов	Правильно применяет полученные знания при выполнении, обосновании решений и защите заданий. Грамотно применяет методики выполнения практических работ и алгоритм решения практических задач	Умеет применять теоретическую базу дисциплины при выполнении всех видов заданий, предлагает собственные методы решения; грамотно обосновывает полученные результаты
Умение проверять решения и анализировать результаты	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий и решении практических задач. Не способен сформулировать и обосновать выводы по работе.	Допускает ошибки при решении задач и выполнении заданий. Испытывает затруднения при формулировании и обосновании выводов	Не допускает ошибок при решении задач и выполнении заданий. Формулирует, обосновывает и делает выводы по работам	Самостоятельно анализирует полученные результаты при решении задач и выполнении заданий. Самостоятельно формулирует, обосновывает и делает выводы по работам
Умение качественного оформления (презентовать) выполнение заданий	Не способен качественного оформлять (презентовать) выполнение заданий	Небрежно оформляет (презентует) выполнение заданий	Понятно и корректно оформляет (презентует) выполнение заданий	Умеет качественно, верно и аккуратно оформлять (презентовать) выполненные задания

Оценка сформированности компетенций по показателю «Навыки».

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Навыки решения стандартных задач	Не обладает навыками выполнения заданий и решения стандартных задач	Испытывает трудности при выполнении заданий и решения стандартных задач	Не испытывает затруднений при выполнении заданий и решения стандартных задач. Испытывает затруднения при выполнении нестандартных заданий и решения нестандартных задач	Обладает навыками при выполнении заданий и решения стандартных задач. Не испытывает затруднения при выполнении нестандартных заданий и решения сложных задач
Быстрота выполнения трудовых действий и объем выполненных заданий	Не выполняет трудовые действия или выполняет очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет трудовые действия медленно, с отставанием от установленного графика	Выполняет трудовые действия, выполняет все поставленные задания с соблюдением установленного графика	Выполняет трудовые действия, поставленные задания качественно и быстро
Качество выполнения трудовых действий	Выполняет трудовые действия некачественно	Выполняет трудовые действия с недостаточным качеством	Выполняет трудовые действия качественно	Выполняет трудовые действия качественно, в том числе при выполнении сложных заданий
Самостоятельность планирования трудовых действий	Не может самостоятельно планировать и выполнять собственные трудовые действия	Выполняет трудовые действия с помощью наставника	Самостоятельно выполняет трудовые действия с консультацией наставника	Полностью самостоятельно выполняет трудовые без посторонней помощи

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Лопанов, А.Н., Фанина Е.А., Гузеева О.Н. Основы безопасности жизнедеятельности: учебное пособие – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 224 с.
2. Барботько, А. И. Надёжность технических систем и техногенный риск: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Техносферная безопасность" / А. И. Барботько, В. А. Кудинов. – Старый Оскол: ТНТ, 2015. – 255 с.
3. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ имоделирование: учебник и практикум для бакалавриата, магистратуры, студентов вузов, обучающихся по направлению "Техносферная безопасность"(квалификация/степень – магистр). Ч.1 / П. Г. Белов. – Москва: Юрайт, 2017. – 210 с.
4. Ксенофонтов, Б. С. Основы микробиологии и экологической биотехнологии: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 280700 "Техносфер. безопасность" (квалификация / степень - бакалавр) / Б. С. Ксенофонтов. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015. – 218 с.
5. Трудовое право России : учеб. и практикум для академ. бакалавриата. Т. 2 / Санкт-Петербург. гос. ун-т ; общ. ред.: Е. Б. Хохлов, В. А. Сафонов. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2015. – 448 с.

6. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учеб. для бакалавров / С. В. Белов. – 4-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2012. - 682 с.
7. Беляева В.И. Расчет средств обеспечения безопасности труда: учеб. пособие / В. И. Беляева. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. – 88 с.
8. Муравей, Л.А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Л.А. Муравей [и др.]. – Электрон. текстовые данные. –М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 431 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7017>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю
9. Булыгин В.И. Лабораторный практикум по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности». Раздел «Охрана труда» [Электронный ресурс]/ Булыгин В.И., Коптев Д.В., Виноградов Д.В. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. – 128 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16378>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю
10. Авдеева, Н.В. Сборник заданий для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Авдеева Н.В. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2013. – 108 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21433>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю
11. Евсеев, О.В. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров/ В.О. Евсеев [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Дашков и К, 2014. – 453 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24773>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Интернет ресурсы

1. Система «Консультант плюс», периодичность обновления – 1 раз в неделю.
2. Система «Кодекс», периодичность обновления – 1 раз в неделю.
3. www.ntb.bstu.ru
4. www.mzsrrf.ru – официальный сайт Минздравсоцразвития РФ.
5. www.ohranatruda.ru
6. <http://www.gosnadzor.ru> – официальный сайт Ростехнадзора.
7. www.fips.ru.

10.2. Материально-техническая база

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля,	Специализированная мебель. Проектор, компьютер, автоматизированный экран, магнитно-меловая доска
2	читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду

10.3. Перечень программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
6	MyTest	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
7	Dialux	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. Утверждено на заседании кафедры БЖД от 06.10.17, протокол № 3
8	ТОХИ+ Risk версия 5.2.1.1	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.
9	УПРЗА «Эколог»	Сублицензионны договор на использование программ для ЭВМ № СД-452-2019 Лицензия бессрочная