

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика

00 3 +

Направление подготовки (специальность):

28.03.02 Наноинженерия

Направленность программы (профиль, специализация):

Безопасность систем и технологий наноинженерии

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт Химико-технологический

Кафедра Безопасности жизнедеятельности

Белгород 2020

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 1414 высшего профессионального образования направления подготовки 28.03.02 – Наноинженерия, утвержденного 03.12.2015
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель: д.т.н., проф. _____ (Е.А. Фанина)
к.т.н., ст. преп. _____ (О.Н. Томаровщенко)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой

безопасности жизнедеятельности

Заведующий кафедрой: докт. техн. наук, проф. _____ (А. Н. Лопанов)

« 14 » _____ 2020 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 14 » _____ 2020 г., протокол № 6/1

Заведующий кафедрой: докт. техн. наук, проф. _____ (А. Н. Лопанов)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 15 » _____ 2020 г., протокол № 9

Председатель: канд. техн. наук, доц. _____ (Л.А. Порожнюк)

1. Вид практики учебная

2. Тип практики практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

3. Формы проведения практики выездная

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

№	Код компетенции	Компетенция
Общекультурные		
1	ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: структуру познавательной деятельности и условия ее организации Уметь: ставить цели и задачи профессионального и личного самообразования Владеть: навыками построения индивидуальной траектории интеллектуального, общекультурного и профессионального развития
Профессиональные		
1	ПК-11 готовность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технической документации для производства, эксплуатации и технического обслуживания изделий на основе нанообъектов	Знать: распределение обязанностей в коллективе; правила проектирования нанообъектов; приемы и методы работы с высокотехнологичным оборудованием, необходимым для получения нанообъектов. Уметь: выполнять возложенные на него поручения в составе коллектива; предоставлять руководителю коллектива данные о проделанной работе; проводить ряд комплексных мер, необходимых для создания и производства нанообъектов. Владеть: навыками работы на оборудовании для получения наноструктур; навыками проведения проектирования наноматериалов; навыками работы на приборах и оборудовании при производстве нанообъектов□

4. Место практики в структуре образовательной программы.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» раздел основной образовательной программы бакалавриата «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Учебная практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами; на знаниях приобретенных обучающимися при изучении профилирующих дисциплин и дисциплин специализации. Занятия в рамках учебной практики могут проводиться в сторонних организациях или на кафедре. Учебная практика также базируется на ранее изучаемых фундаментальных, общеинженерных и специальных дисциплинах, в частности: основы безопасности жизнедеятельности,

химия, физика и др. Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для изучения дисциплин «Введение в нанотехнологии», «Мониторинг безопасности нанотехнологий», «Производственная санитария и гигиена труда».

5. Структура и содержание практики: конкретное содержание всех видов учебной деятельности отражается в задании, составленном руководителем практики от кафедры совместно со студентом. Результаты проведенной работы заносятся в дневник прохождения учебной практики. Содержание практики может иметь некоторые различия в связи с разными профилями обучения и с разной сферой деятельности организации (предприятия), его масштабами и местом прохождения практики. Во время прохождения учебной практики студенты должны ознакомиться с предприятием (местом практики) и собрать материалы.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	<i>Организационный этап</i>	<p style="text-align: center;"><i>Аудиторная работа:</i></p> <p>1. Установочные лекции: цели и задачи практики, краткий обзор предстоящих работ, учебные пособия и инструменты, необходимые в ходе прохождения практики.</p> <p>2. Организационные мероприятия, инструктаж по технике безопасности</p> <p>3. Согласование и утверждение индивидуального задания.</p> <p style="text-align: center;"><i>Самостоятельная работа:</i></p> <p>Подготовка первичной информации об объектах проведения практик</p>
2.	<i>Выездной (производственный) этап</i>	<p style="text-align: center;"><i>Внеаудиторная работа (работа на производстве):</i></p> <p>1. Ознакомление с организацией охраны труда на предприятии. Система управления охраной труда и промышленной безопасностью в нанотехнологии. Структура и основные функции отдела охраны труда.</p> <p>2. Выявление вредных и опасных производственных факторов в отдельных цехах и участках предприятия, их источников и мер по защите работников.</p> <p>3. Ознакомление с технологическим процессом на предприятии. Экскурсия по предприятию.</p> <p>4. Проведение научных наблюдений, измерений и экспериментов.</p> <p style="text-align: center;"><i>Самостоятельная работа:</i></p> <p>1. Сбор, обработка, систематизация и предварительный анализ фактического материала и результатов измерений для отчета по практике.</p> <p>2. Обработка результатов экспериментов.</p> <p>3. Подготовка графического материала.</p>
3.	<i>Камеральный этап</i>	<p style="text-align: center;"><i>Самостоятельная работа:</i></p> <p>1. Работа с литературой и патентно-технической документацией</p> <p>2. Обработка и систематизация фактического и литературного материала</p>

		3. Составление отчета по учебной практике 4. Подготовка к защите отчета по практике.
		<i>Аудиторная:</i> Защита отчета по практике.

6. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Промежуточная аттестация проводится в форме опросов студентов. Написание и оформление отчета производится студентом в течение всего периода прохождения практики. В связи с этим каждый студент обязан вести рабочую тетрадь, в которую заносит полученные сведения о предприятии, схемы технологических процессов, эскизы оборудования, устройств, приспособлений для защиты от вредных воздействий и т.п.

Отчет должен включать:

- титульный лист;
- оглавление с указанием разделов и страниц;
- введение, где сформулированы цели и задачи практики в конкретной организации,
- основную часть, которую составляют следующие разделы:
 1. Краткая характеристика предприятия.
 2. Технология основного производства, основное технологическое оборудование.
 3. Характеристика основных источников вредных и опасных воздействий в производстве нанотехнологических систем и технологий, способы защиты от ВОПФ. Меры по повышению степени комфортности и безопасности труда на предприятиях нанотехнологической промышленности. Средства индивидуальной и коллективной защиты.
 4. Функции и задачи Ростехнадзора. Опасные производственные объекты.
 5. Функции и задачи ГУ МЧС. Виды ЧС. Защита от них.
- заключение;
- библиографический список.
- приложения.

Отчет должен быть иллюстрирован схемами и эскизами. Отчет оформляется с использованием компьютерной техники на стандартных листах белой бумаги (размером 297 × 210 мм). Расстояние между заголовком и последующим текстом должно быть равно трем межстрочным интервалам, а между заголовком и предыдущим текстом – четырем межстрочным интервалам. Межстрочное расстояние составляет 1,5 интервала. Шрифт TimesNewRoman, размер 14. Поля должны быть слева - 30 мм, справа - 10 мм, сверху и снизу – не менее 20 мм.

Текст разделов (глав) отчета разделяется на подразделы (параграфы). Разделы нумеруются арабскими цифрами в пределах всего отчета, после номера раздела (главы) ставится точка. Подразделы (параграфы) нумеруются арабскими цифрами в пределах раздела (главы), например "3.1" – первый параграф третьей главы.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки, подчеркивание и перенос слов в заголовках не допускаются. Нумерация страниц должна быть сквозной. В оглавлении перечисляются все заголовки, имеющиеся в отчете, и указываются номера страниц, на которых они помещены.

Все рисунки (схемы, чертежи, эскизы, графики) размещаются сразу же после

ссылки на них в тексте отчета. Рисунок должен иметь подпись, которая размещается над изображением, под ним указывается его номер.

Цифровой материал, помещаемый в отчет, оформляют в виде таблиц. Над правым верхним углом таблицы делают надпись "Таблица" с указанием ее порядкового номера, ниже приводится название таблицы. На все таблицы и рисунки должны быть ссылки в тексте (например: "табл. 1", "рис. 3").

При написании отчета могут быть использованы учебники, нормативные документы и периодические издания, содержащиеся в библиотеках предприятия и университета. К отчету обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики на студента-практиканта или на группу студентов (см. приложение).

Защита отчета по учебной практике происходит в форме беседы с руководителем практики.

Защита отчета по производственной практике предусматривает дифференцированную оценку, которая выставляется комиссией по четырехбалльной системе.

Критерии дифференциации оценки по практике:

– «отлично» – содержание и оформление отчета по практике полностью соответствуют предъявляемым требованиям, характеристики студента положительные, ответы на вопросы руководителя по программе практики полные и точные;

– «хорошо» – при выполнении основных требований к прохождению практики и при наличии несущественных замечаний по содержанию и формам отчета, характеристики студента положительные, в ответах на вопросы преподавателя по программе практики студент допускает определенные неточности, хотя в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания;

– «удовлетворительно» – небрежное оформление отчета. Отражены все вопросы программы практики, но имеют место отдельные существенные погрешности, характеристики студента положительные, при ответах на вопросы студент допускает ошибки;

– «неудовлетворительно» – эта оценка выставляется студенту, если в отчете освещены не все разделы программы практики, на вопросы студент не дает удовлетворительных ответов, не имеет четкого представления о функциях служб организации управления, не владеет практическими навыками анализа и оценки уровня организации управления.

Для прохождения аттестации по итогам учебной практики студенту необходимо знать ответы на следующие вопросы:

1. Организация охраны труда на предприятии, техника безопасности при выполнении базовых технологических процессов формирования объектов нанотехнологии.

2. Система управления охраной труда и промышленной безопасностью на предприятии, основы трудового законодательства. Связь технологических режимов с конструктивными и электрофизическими параметрами формируемых структур наносистем

3. Порядок организации пожарной охраны предприятия. Виды ответственности за нарушение требований охраны труда и производственной безопасности.

4. Основные вредные производственные факторы в отдельных цехах и на

участках предприятия, санитарно-гигиенические нормы в нанотехнологиях.

5. Источники вредных производственных факторов, основные производственные риски, их причины и предупреждение.

6. Основные опасные производственные факторы в отдельных цехах и на участках предприятия при производстве наноматериалов, микронаномодулей (узлов) и изделий на их основе.

7. Источники опасных производственных факторов

8. Меры по защите работников от воздействия вредных производственных факторов в отдельных цехах и на участках предприятия.

9. Способы и устройствами для обеспечения электро- и пожарной безопасности производства и технологии дисперсных систем и наноразмерных структур, улучшения санитарно-гигиенических условий, выполнения требования безопасности при эксплуатации подъемно-транспортных механизмов, газового хозяйства и т.д. в области нанотехнологии.

10. Основные задачи и функции Ростехнадзора

11. Организационная структура Ростехнадзора

12. Основные права и обязанности инспектора Ростехнадзора

13. Основные задачи и функции Управления по делам ГО и ЧС по Белгородской области

14. Структура Управления по делам ГО и ЧС по Белгородской области

15. Организация работ в Управлении по делам ГО и ЧС по Белгородской области

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) Основная литература:

1. Андриевский, Р. А. Наноструктурные материалы : учеб. пособие / Р. А. Андриевский, А. В. Рагуля. – М.: Академия, 2005. – 187 с.

2. Пул, Ч. Нанотехнологии : учеб. пособие / Ч. Пул, Ф. Оуэнс ; пер. с англ., ред. Ю. И. Головин. – 2-е изд., доп. – М. : Техносфера, 2006. – 336 с.

3. Безопасность жизнедеятельности: уч. для вузов / под ред. С.В. Белова. – 7-е изд. – М.: Высшая школа, 2007. – 616 с.

4. Девисилов В.А. Охрана труда: учебник – 5-е изд., перераб. и доп. / В.А. Девисилов. – М.: ФОРУМ, 2010. – 512 с.

б) Дополнительная литература:

1. Учебники по технологии и оборудованию для соответствующих предприятий.

2. Трудовой кодекс Российской Федерации.

3. Закон Белгородской области «Об охране труда» от 5.04.99 № 55.

4. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.01.97.

в) Интернет-ресурсы:

1. Бобкова О.В. Охрана труда и техника безопасности. Обеспечение прав работника [Электронный ресурс]: законодательные и нормативные акты с комментариями/ Бобкова О.В. – Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2010. – 283 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/1553>.— ЭБС

«IPRbooks», по паролю

2. Екимова И.А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Екимова И.А. – Электрон. текстовые данные.— Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. – 192 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13876>.

– ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Марголин В.И. Введение в нанотехнологию [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Марголин В.И., В.А. Жабрев, Г.Н. Лукьянов, В.А. Тупик. – СПб.: Лань, 2012. – 464 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/4310>. – ЭБС «Lanbook», по паролю

– ЭБС «Lanbook», по паролю

4. Головин Ю.И. Основы нанотехнологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.И. Головин – М.: Машиностроение, 2012. – 656 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/5793>. – ЭБС «Lanbook», по паролю

8. Перечень информационных технологий

Использование слайд-презентаций при проведении практических занятий, разработанных с помощью пакета прикладных программ MS Power Point. Использование пакета прикладных обучающих программ, а также электронные ресурсы сети Интернет.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Плакаты, аудио- и видеоматериалы, наглядные пособия в учебных классах, в кабинетах по охране труда предприятий, в Ростехнадзоре, в Управлении по делам ГО и ЧС, натурные образцы оборудования в цехах и на участках предприятий.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) Основная литература:

1. Прушковский И.В. Методические указания к проведению учебной практики [Электронный ресурс] <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017062713171103000000658331>: для студентов направления 28.03.02 Наноинженерия профиль подготовки - Безопасность систем и технологий наноинженерии / каф. БЖД ; сост.: И. В. Прушковский, О. Н. Томаровщенко. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017.- 24 с.
2. Пул, Ч. Нанотехнологии : учеб. пособие / Ч. Пул, Ф. Оуэнс ; пер. с англ., ред. Ю. И. Головин. – 2-е изд., доп. – М. : Техносфера, 2006. – 336 с.
3. Девисиллов В.А. Охрана труда: учебник – 5-е изд., перераб. и доп. / В.А. Девисиллов. – М.: ФОРУМ, 2010. – 512 с.

б) Дополнительная литература:

1. Учебники по технологии и оборудованию для соответствующих предприятий.

2. Трудовой кодекс Российской Федерации.
3. Закон Белгородской области «Об охране труда» от 5.04.99 № 55.
4. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.01.97.

в) Интернет- ресурсы:

4. Бобкова О.В. Охрана труда и техника безопасности. Обеспечение прав работника [Электронный ресурс]: законодательные и нормативные акты с комментариями/ Бобкова О.В. – Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2010. – 283 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/1553>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Екимова И.А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Екимова И.А. – Электрон. текстовые данные.— Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. – 192 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13876>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю
6. Марголин В.И. Введение в нанотехнологию [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Марголин В.И., В.А. Жабрев, Г.Н. Лукьянов, В.А. Тупик. – СПб.: Лань, 2012. – 464 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/4310>. – ЭБС «Lanbook», по паролю
7. Головин Ю.И. Основы нанотехнологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.И. Головин – М.: Машиностроение, 2012. – 656 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/5793>. – ЭБС «Lanbook», по паролю

**ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА**

(Ф.И.О. студента)

Студент(ка)_____курса проходил(а)_____практику

в _____ с _____ по _____.

За время прохождения практики (***)_____

Оценка за работу в период прохождения практики: _____

Должность

Ф.И.О.

Руководителя практики

Дата

*** в каком объеме выполнил(а) программу практики, с какой информацией ознакомился(лась), отношение к работе, взаимоотношение с коллективом и т.д.

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

no 34

Направление подготовки (специальность):

28.03.02 Наноинженерия

Направленность программы (профиль, специализация):

Безопасность систем и технологий наноинженерии

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт Химико-технологический

Кафедра Безопасности жизнедеятельности

Белгород 2020

Рабочая программа составлена на основании требований:

▪ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 1414 высшего профессионального образования направления подготовки 28.03.02 – Наноинженерия, утвержденного 03.12.2015

▪ плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель: д.т.н., проф. _____ (Е.А. Фанина)
к.т.н., ст. преп. _____ (О.Н. Томаровщенко)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой

безопасности жизнедеятельности

Заведующий кафедрой: докт. техн. наук, проф. _____ (А. Н. Лопанов)

« 14 » _____ 2020 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 14 » _____ 2020 г., протокол № _____

Заведующий кафедрой: докт. техн. наук, проф. _____ (А. Н. Лопанов)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 15 » _____ 2020 г., протокол № _____

Председатель: канд. техн. наук, доц. _____ (Л.А. Порожнюк)

1. Вид практики производственная

2. Тип практики практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

3. Формы проведения практики выездная

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

№	Код компетенции	Компетенция
Общекультурные		
1	ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: структуру познавательной деятельности и условия ее организации Уметь: ставить цели и задачи профессионального и личностного самообразования Владеть: навыками построения индивидуальной траектории интеллектуального, общекультурного и профессионального развития
Профессиональные		
1	ПК-11 готовность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технической документации для производства, эксплуатации и технического обслуживания изделий на основе нанообъектов	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: распределение обязанностей в коллективе; правила проектирования нанообъектов; приемы и методы работы с высокотехнологичным оборудованием, необходимым для получения нанообъектов. Уметь: выполнять возложенные на него поручения в составе коллектива; предоставлять руководителю коллектива данные о проделанной работе; проводить ряд комплексных мер, необходимых для создания и производства нанообъектов. Владеть: навыками работы на оборудовании для получения наноструктур; навыками проведения проектирования наноматериалов; навыками работы на приборах и оборудовании при производстве нанообъектов □

4. Место практики в структуре образовательной программы.

Производственная практика является одним из важнейших разделов структуры основных общеобразовательных программ (ООП) бакалавриата. Раздел ООП «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

1-я производственная практика базируется, прежде всего, на профессиональном цикле ООП. В результате прохождения 1-ой производственной практики обучающийся должен продолжить изучение системы обеспечения производственной

безопасности производства наноразмерных объектов и систем на их основе; основные положения действующего законодательства РФ об охране труда, промышленной и экологической безопасности, нормативные правовые акты, действующие в данной сфере, технические методы и средства защиты человека на производстве от опасных и вредных факторов, основные методы обеспечения промышленной и пожарной безопасности, защиты атмосферного воздуха от вредных выбросов; правила безопасности в системах нанообъектов. Освоение практического учебного материала позволит подготовить обучающегося для успешного прохождения 2-ой производственной практики в ходе последующих занятий.

2-ая производственная практика обеспечивает преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала, предусматривает комплексный подход к предмету изучения. Знания, полученные при прохождении практики ориентированы на профессионально-практическую подготовку обучающихся, включающую в себя развитие способностей вести самостоятельный научный поиск и научную работу. Кроме того, обучающийся должен приобрести практические навыки работы в области обеспечения охраны труда и промышленной безопасности в области нанотехнологий, в том числе навыки составления инструкций и предписаний по обеспечению безопасности труда, навыки ведения необходимой документации по охране труда и специальной оценки условий труда в сфере нанотехнологий. Освоение практического учебного материала позволит подготовить обучающегося для успешного прохождения преддипломной практики в ходе последующих занятий.

Прохождение производственной практики позволит подобрать материал для выполнения курсовых проектов по дисциплинам «Мониторинг безопасности нанотехнологий», «Производственная безопасность в нанотехнологиях», «Основы надежности технических систем и техногенный риск» «Эргономика и психофизиологические основы безопасности жизнедеятельности», а так же позволит получить необходимые начальные сведения для дальнейшего изучения дисциплин профессионального цикла: «Физико-химические основы нанотехнологий», «Методы диагностики в нанотехнологиях», «Устойчивость технологических процессов и производств» и т.д.

5. Структура и содержание практики: конкретное содержание всех видов учебной деятельности отражается в задании, составленном руководителем практики от кафедры совместно со студентом. Результаты проведенной работы заносятся в дневник прохождения учебной практики. Содержание практики может иметь некоторые различия в связи с разными профилями обучения и с разной сферой деятельности организации (предприятия), его масштабами и местом прохождения практики. Во время прохождения учебной практики студенты должны ознакомиться с предприятием (местом практики) и собрать материалы.

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часов
Семестры № 4, 6

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	<i>Организационный этап</i>	<i>Аудиторная работа:</i> 1. Установочные лекции: цели и задачи практики, краткий обзор предстоящих работ, учебные пособия и

		<p>инструменты, необходимые в ходе прохождения практики.</p> <p>2. Организационные мероприятия, инструктаж по технике безопасности</p> <p>3. Согласование и утверждение индивидуального задания.</p> <p style="text-align: center;"><i>Самостоятельная работа:</i></p> <p>Подготовка первичной информации об объектах проведения практик</p>
2.	<i>Выездной этап (производственный)</i>	<p><i>Внеаудиторная работа (работа на производстве):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с местом прохождения практики с целью изучения деятельности предприятия. 2. Работа на производственных объектах (в производственно-техническом отделе или в научно-исследовательском (экспериментальном) подразделении предприятия) в соответствии с индивидуальным заданием на практику. 3. Изучение и анализ производственной среды организации и технической документации. 4. Анализ организации системы управления охраной труда (СУОТ), работа и структура отдела охраны труда и техники безопасности, кабинета по охране труда, пожарной охраны предприятия. 5. Идентификация опасных и вредных факторов на рабочих местах, анализ причин травматизма, аварий и пожаров на предприятии на основании актов расследования; определение статистических показателей травматизма 6. Изучение систем инженерных мероприятий по созданию комфортных условий труда. Методы контроля параметров микроклимата, шума, вибрации, освещенности, запыленности рабочих мест. 7. Конструктивные и режимные параметры по обеспечению безопасности труда. Мероприятия по безопасности процесса добычи, подготовки, производства, хранению и складированию наноматериалов и готовой продукции на их основе. 8. Анализ особенностей и результатов специальной оценки условий труда рабочих мест промышленного объекта. <p style="text-align: center;"><i>Самостоятельная работа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сбор, обработка и предварительный анализ фактического материала и результатов измерений для отчета по практике. 2. Подготовка графического материала
3.	<i>Камеральный этап</i>	<p style="text-align: center;"><i>Самостоятельная работа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с литературой и патентно-технической документацией 2. Обработка и систематизация фактического и литературного материала 3. Составление отчета по второй производственной практике 4. Подготовка к защите отчета по практике.

		<i>Аудиторная:</i> Защита отчета по практике.
--	--	--

6. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Перед началом производственной практики студенту выдаются задание и учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы по сбору материалов для написания курсовых проектов и дипломной работы бакалавра.

Во время прохождения производственной практики студент обязан вести дневник, в котором он отражает в хронологическом порядке ход выполнения производственного задания, а также записывает полученные данные о наблюдениях, измерениях и других видах самостоятельно выполненных работ. Дневник может вестись в электронном виде с использованием персонального компьютера.

Текущий контроль прохождения практики производится в течении 6 недель практики руководителем практики в форме проверки выполнения выданного задания.

Промежуточная аттестация по итогам первой и второй производственной практики проводится в форме собеседования и зачета.

По возвращении с производственной практики в ВУЗ студент вместе с руководителем от кафедры безопасности жизнедеятельности обсуждает итоги практики и собранные материалы.

Студент пишет отчет о практике, который включает в себя основные результаты работы. Отчет в обязательном порядке должен включать:

- Титульный лист (приложение 1);
- Содержание;
- Основную часть, содержащую разделы в соответствии с программой практики;
- Заключение;
- Список литературы;
- Приложения.

Отчет оформляется с использованием компьютерной техники на стандартных листах белой бумаги (размером 297 × 210 мм). Расстояние между заголовком и последующим текстом должно быть равно трем межстрочным интервалам, а между заголовком и предыдущим текстом – четырем межстрочным интервалам. Межстрочное расстояние составляет 1,5 интервала. Шрифт Times New Roman, размер 14. Поля должны быть слева - 30 мм, справа - 10 мм, сверху и снизу – не менее 20 мм.

Текст разделов (глав) отчета разделяется на подразделы (параграфы). Разделы нумеруются арабскими цифрами в пределах всего отчета, после номера раздела (главы) ставится точка. Подразделы (параграфы) нумеруются арабскими цифрами в пределах раздела (главы), например "3.1" – первый параграф третьей главы.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки, подчеркивание и перенос слов в заголовках не допускаются. Нумерация страниц должна быть сквозной. В оглавлении перечисляются все заголовки, имеющиеся в отчете, и указываются номера страниц, на которых они помещены.

Все рисунки (схемы, чертежи, эскизы, графики) размещаются сразу же после

ссылки на них в тексте отчета. Рисунок должен иметь подпись, которая размещается над изображением, под ним указывается его номер.

Цифровой материал, помещаемый в отчет, оформляют в виде таблиц. Над правым верхним углом таблицы делают надпись "Таблица" с указанием ее порядкового номера, ниже приводится название таблицы. На все таблицы и рисунки должны быть ссылки в тексте (например: "табл. 1", "рис. 3").

К отчету обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики от предприятия на студента-практиканта (приложение2) и копия приказа о приеме студента на практику).

Основными требованиями, предъявляемыми к отчету по практике, являются:

- Выполнение программы практики, соответствие разделов отчета разделам программы.

- Самостоятельность студента при подготовке отчета.

- Соответствие заголовков разделов их содержанию.

- Наличие выводов и предложений по разделам.

- Наличие практических рекомендаций для предприятия, на котором студент проходил практику.

- Выполнение индивидуального задания, согласованного с научным руководителем.

- Соблюдение требований к оформлению отчета по практике.

- Соблюдение требований к объему текстовой части отчета.

- Полные и четкие ответы на вопросы руководителя практики при защите отчета.

Защита отчета о первой и второй производственной практике происходит в форме беседы с руководителем практики.

Защита отчета по производственной практике предусматривает дифференцированную оценку, которая выставляется комиссией по четырехбальной системе.

Критерии дифференциации оценки по практике:

- «отлично» – содержание и оформление отчета по практике полностью соответствуют предъявляемым требованиям, характеристики студента положительные, ответы на вопросы руководителя по программе практики полные и точные;

- «хорошо» – при выполнении основных требований к прохождению практики и при наличии несущественных замечаний по содержанию и формам отчета, характеристики студента положительные, в ответах на вопросы преподавателя по программе практики студент допускает определенные неточности, хотя в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания;

- «удовлетворительно» – небрежное оформление отчета. Отражены все вопросы программы практики, но имеют место отдельные существенные погрешности, характеристики студента положительные, при ответах на вопросы студент допускает ошибки;

- «неудовлетворительно» – эта оценка выставляется студенту, если в отчете освещены не все разделы программы практики, на вопросы студент не дает удовлетворительных ответов, не имеет четкого представления о функциях служб организации управления, не владеет практическими навыками анализа и оценки

уровня организации управления.

Для прохождения аттестации по итогам производственной практики студенту необходимо знать ответы на следующие вопросы:

1. Охарактеризовать производственную безопасность на конкретном участке (рабочем месте) с выявлением несоответствия нормам.

2. Проанализировать мероприятия по совершенствованию охраны труда и техники безопасности при производстве наносистем, материалов и изделий на их основе.

3. Порядок освидетельствования, приема и сдача оборудования и установок после ремонта, используемых на предприятии для производства наноматериалов различного функционального назначения.

4. Дать характеристику технических методов и средств защиты персонала от опасных и вредных факторов на данном предприятии.

5. Назвать причины травматизма, профессиональной заболеваемости, аварий и пожаров на предприятии по производству нанотехнологичных систем и технологий.

6. Порядок расследования, оформления и учета несчастных случаев, связанных с производством объектов наноинженерии на предприятии.

7. Система государственного надзора и контроля за соблюдением законодательства об охране труда и промышленной безопасности в области наноинженерии.

8. Специальная оценка рабочих мест по условиям труда и планом мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда.

9. Назвать условия эксплуатации, надзора, обслуживания и производства работ с опасными производственными объектами, на которых используются, хранятся или утилизируются объекты наноинженерии.

10. Дать определение: охрана труда, безопасные условия труда

11. Перечислить общие аспекты производственной безопасности в наноинженерии.

12. Охарактеризовать принципы, методы и средства обеспечения безопасности технологии дисперсных систем и наноразмерных функциональных объектов.

13. Классификация средств индивидуальной защиты, используемых на производстве наноразмерных материалов.

14. Классификация средств коллективной защиты, используемых на предприятиях наноинженерии.

15. Дайте определение и приведите пример вредных производственных факторов в наноинженерии.

16. Дать определение и приведите пример опасных производственных факторов в области наноинженерных технологий.

17. Классификация вредных и опасных факторов по природе действия.

18. Структура и содержание технологического регламента.

19. Методы анализа производственного травматизма на предприятиях наноинженерии.

20. Требования безопасности к производственным процессам, связанным с наноинженерными технологиями.

21. Общие требования безопасности к оборудованию, применяющемуся в производстве наноматериалов, микронаномодулей (узлов) и изделий на их основе.

22. Эргономические требования к оборудованию, узлам, механизмам и агрегатам

для производства наноматериалов.

23. Предотвращение загрязнения производственной среды при работе наноинженерного оборудования.

24. Экологическая безопасность и экологический менеджмент предприятий в сфере наноинженерных технологий.

25. Требования безопасности к органам управления производственным оборудованием, деталям, узлам и агрегатов машин и механизмов, создаваемых на базе и с использованием наноматериалов, процессов нанотехнологии и методов нанодиагностики.

26. Видов контроля за соблюдением требований охраны труда в области наноинженерии.

27. Предохранительные и блокировочные устройства безопасности.

28. Защита от опасностей автоматизированного и роботизированного производства наноматериалов различного функционального назначения.

29. Защита от травмирования, средства автоматического контроля и сигнализации.

30. Виды инструктажей по охране труда.

31. Законодательные и нормативно-правовые основы управления безопасностью в сфере наноинженерных технологий.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) Основная литература:

1. Андриевский, Р. А. Наноструктурные материалы : учеб. пособие / Р. А. Андриевский, А. В. Рагуля. – М.: Академия, 2005. – 187 с.

2. Пул, Ч. Нанотехнологии : учеб. пособие / Ч. Пул, Ф. Оуэнс ; пер. с англ., ред. Ю. И. Головин. – 2-е изд., доп. – М. : Техносфера, 2006. – 336 с.

3. Безопасность жизнедеятельности: уч. для вузов / под ред. С.В. Белова. – 7-е изд. – М.: Высшая школа, 2007. – 616 с.

4. Девисилов В.А. Охрана труда: учебник – 5-е изд., перераб. и доп. / В.А. Девисилов. – М.: ФОРУМ, 2010. – 512 с.

б) Дополнительная литература:

1. Рыжонков, Д. И. Наноматериалы : учеб. пособие / Д. И. Рыжонков, В. В. Лёвина, Э. Л. Дзидзигури. – М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2008. – 366 с. Минько Н.И. Методы получения и свойства нанообъектов: учебное пособие / Н. И. Минько, [и др.]. – М.: Флинта: Наука, 2009 . – 168 с.

2. Валиев, Р. З. Объемные наноструктурные металлические материалы: получение, структура и свойства : монография / Р. З. Валиев, И. В. Александров. – М.: ИКЦ Академкнига, 2007. – 397 с. Елисеев, А. А. Функциональные наноматериалы / А. А. Елисеев, А. В. Лукашин. – М.: Физматлит, 2010. – 456 с.

3. П. П. Мальцев. Наноматериалы. Нанотехнологии. Наносистемная техника. Мировые достижения за 2005 год: сборник / ред. П. П. Мальцев. – М.: Техносфера, 2006. – 149 с.

4. Драгунов, В. П. Основы наноэлектроники : учеб. пособие / В. П. Драгунов, И. Г. Неизвестный, В. А. Гридчин. – М.: Логос, 2006. – 496 с.

5. Головин, Ю. И. Введение в нанотехнику / Ю. И. Головин. – М. :

Машиностроение, 2007. – 493 с.

6. Осама О. Нанонаука и нанотехнологии. Энциклопедия систем жизнеобеспечения / ред.: Осама О. Аваделькарим, Чунъли Бай, С. П. Капица. – М.: ЮНЕСКО, 2009. – 992 с.

7. Безопасность жизнедеятельности: учеб. для вузов / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак – 13-е изд., испр. – СПб. – Москва – Краснодар: Лань, 2010. – 672 с.

8. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда: учеб. пособ. для вузов / П.П. Кукин, В.Л. Лапин, Н.Л. Пономарев. – изд. 4-е, перераб. – М.: Высш. шк., 2007. – 335 с.

9. Башкин, В.Н. Экологические риски: расчет, управление, страхование: учеб. пособ. / В.Н. Башкин. – М.: Высшая школа, 2007. – 360 с.

10. Глебова, Е.В. Производственная санитария и гигиена труда: Учебное пособие для вузов / Е.В. Глебова. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М: Высшая школа, 2007. – 382 с.

11. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Н. Лопанов, С. Ш. Залаева, Е. А. Носатова, Е. В. Климова, В. И. Беляева, Ю. В. Хомченко, Т. Г. Болотских, О. А. Рыбка. – Электрон. текстовые дан. – Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2012.

в) Интернет- ресурсы:

1. Бобкова О.В. Охрана труда и техника безопасности. Обеспечение прав работника [Электронный ресурс]: законодательные и нормативные акты с комментариями/ Бобкова О.В. – Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2010. – 283 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/1553>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Екимова И.А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Екимова И.А. – Электрон. текстовые данные.— Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. – 192 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13876>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Марголин В.И. Введение в нанотехнологию [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Марголин В.И., В.А. Жабрев, Г.Н. Лукьянов, В.А. Тупик. – СПб.: Лань, 2012. – 464 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/4310>. – ЭБС «Lanbook», по паролю

4. Головин Ю.И. Основы нанотехнологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.И. Головин – М.: Машиностроение, 2012. – 656 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/5793>. – ЭБС «Lanbook», по паролю

8. Перечень информационных технологий

Использование слайд-презентаций при проведении практических занятий, разработанных с помощью пакета прикладных программ MS Power Point. Для обучающихся должна быть обеспечена возможность доступа к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, имеющимся в сети Интернет в соответствии с профилем образовательной программы.

Пакеты ПО общего назначения (компьютерный класс) и Ресурсы научно-технической библиотеки БГТУ им. В. Г. Шухова.

Программные комплексы: «Сталкер» v. 4.11, «ПК Шум» v. 4.03, «ЭкоРасчет» v. 4.06, «Призма» v.4.30, «DiaLux» v. 4.6, «Light-in-NightRoad» v. 4.0, «GreenLine» v.2.6.3.4., «AutodeskEcotest» v.2.35, «SigmaPlot» v.8.0, «Bio-RadLaboratories», v. 5.1, «EPR» v. 4.0 «OPUS» v. 5.5 Demo.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Плакаты, аудио- и видеоматериалы, наглядные пособия в учебных классах, в кабинетах по охране труда предприятий, в Ростехнадзоре, в Управлении по делам ГО и ЧС, натурные образцы оборудования в цехах и на участках предприятий.

**ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА**

(Ф.И.О. студента)

Студент(ка) _____ курса проходил(а) _____ практику

в _____ с _____ по _____.

За время прохождения практики (***) _____

Оценка за работу в период прохождения практики: _____

Должность

Ф.И.О.

Руководителя практики

Дата

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

« 15 » _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

но 3+

Направление подготовки (специальность):

28.03.02 Наноинженерия

Направленность программы (профиль, специализация):

Безопасность систем и технологий наноинженерии

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт Химико-технологический

Кафедра Безопасности жизнедеятельности


Белгород 2020

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 3 декабря 2015 г. № 1414
- Учебного плана, утвержденного учебным советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2019 году.


Составитель: к.т.н., доц.  (Е.В. Климова)

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

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор  (А.Н. Лопанов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)
« 14 » мая 2020 г.


Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 14 » мая 2020 г., протокол № 6/1

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (А.Н. Лопанов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 15 » мая 2020 г., протокол № 9

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

1. Вид практики *преддипломная*

2. Тип практики практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

3. Формы проведения практики стационарная

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

№	Код компетенции	Компетенция
Общекультурные		
1	ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: структуру познавательной деятельности и условия ее организации Уметь: ставить цели и задачи профессионального и личностного самообразования Владеть: навыками построения индивидуальной траектории интеллектуального, общекультурного и профессионального развития
Общепрофессиональные		
1	ОПК-5 владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: физические аспекты явлений, вызывающих особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения, основные положения и принципы обеспечения безопасности объектов экономики и безопасной жизнедеятельности работающих и населения; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий типовые методов контроля на производственных участках. Уметь: правильно организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования и путей эвакуации. Владеть: навыками прогнозирования и принятия решений в условиях чрезвычайных ситуаций.
Профессиональные		
1	ПК-11 готовность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технической документации для производства, эксплуатации и технического обслуживания изделий на основе нанообъектов	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: распределение обязанностей в коллективе; правила проектирования нанообъектов; приемы и методы работы с высокотехнологичным оборудованием, необходимым для получения нанообъектов. Уметь: выполнять возложенные на него поручения в составе коллектива; предоставлять руководителю коллектива данные о проделанной работе; проводить ряд комплексных мер, необходимых для создания и производства нанообъектов. Владеть: навыками работы на оборудовании для получения наноструктур; навыками проведения проектирования наноматериалов; навыками работы на приборах и оборудовании при производстве нанообъектов

2	<p>ПК-14 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в эксплуатации и техническом обслуживании технологических систем, используемых при производстве наноматериалов, изделий на их основе, контроле качества оборудования</p>	<p>В результате освоения практики обучающийся должен</p> <p>Знать: основную классификацию методов моделирования и исследования систем,используемых при производстве наноматериалов; методику составления документации, необходимой для соблюдения и технического обслуживания систем и элементов нанообъектов.</p> <p>Уметь:грамотно описывать процедуру эксплуатации систем нанообъектов; применять методики составления документации, необходимой для исследования и технического обслуживания систем,используемых при производстве наноматериалов.</p> <p>Владеть: навыками составления технологической документации; навыками разработки технических рекомендаций по получению, эксплуатации и технологическому обслуживанию систем; навыками написания глав в составе коллектива при подготовке совместной работы.</p>
---	--	--

4. Место практики в структуре образовательной программы.

Преддипломная практика является одним из важнейших разделов структуры основных общеобразовательных программ (ООП) бакалавриата. Раздел ООП «Преддипломная практика» представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Изучение учебной дисциплины «Преддипломная практика» необходимо для формирования у студентов специальных профессиональных знаний. Изучение указанной дисциплины базируется на профессиональном цикле ООП.

Для прохождения преддипломной практики студент должен знать:

- перечень вредных и опасных факторов трудового процесса и производственной среды, которые могут формироваться на производственном объекте при производстве и использовании наноматериалов;
- порядок идентификации вредных и опасных производственных факторов, формируемых при производстве и использовании наноматериалов;
- методы и порядок измерения фактических уровней вредных и опасных производственных факторов;
- порядок организации безопасной эксплуатации технологического оборудования для производства наноматериалов;
- порядок и методы оценки надежности технических систем;
- методы анализа риска;
- мероприятия по обеспечению электробезопасности, пожарной безопасности;
- порядок эксплуатации, содержания и технического освидетельствования опасных производственных объектов;
- порядок расследования причин аварий на опасном производственном объекте и методики оценки последствий аварий;
- методы, принципы и порядок организации управления охраной труда и промышленной безопасностью на объекте;

- порядок организации и проведения производственного контроля за состоянием производственной среды и административного контроля за соблюдением требований безопасности на производственном объекте;
- способы и средства обеспечения безопасности работника в производственной среде;
- методы планирования и проведения эксперимента (исследования) по разработке материалов, приспособлений и методов повышения уровня безопасности на производственном объекте;
- инновационные разработки в области обеспечения и повышения безопасности производственного объекта.

Преддипломная практика предшествует итоговой государственной аттестации бакалавров. Отчет по преддипломной практике является основой для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

5. Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость практики составляет **6 зачетных единиц, 216 часов.**

Семестр № 8

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап практики	<i>Аудиторная работа:</i>
		1. Установочные лекции: цели и задачи практики, материалы, необходимые в ходе прохождения практики. 2. Организационные мероприятия: порядок прибытия-убытия с объекта, инструктаж по охране труда.
		<i>Самостоятельная работа:</i>
		1. Предварительный сбор информации об объекте практики.
2.	Выездной этап практики.	<i>Внеаудиторная работа (на предприятии):</i>
		1. Изучение структуры объекта и технологии производства объекта практики. 2. Изучение системы управления охраной труда и промышленной безопасности объекта. Распределение обязанностей в области охраны труда и промышленной безопасности между работниками организации. Задачи, функции и обязанности работников службы охраны труда и промышленной безопасности. 3. Оформление и ведение локальной документации по охране труда и промышленной безопасности. Формы отчетности по охране труда и промышленной безопасности. 4. Методы сбора и обработки информации по условиям труда, состоянию охраны труда и промышленной безопасности. 5. Идентификация вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса. 6. Существующие средства защиты работников от негативного воздействия вредных и опасных производственных факторов. 7. Соблюдение требований трудового законодательства

		<p>на объекте практики.</p> <p>8. Льготы и компенсации работникам за работу во вредных и опасных условиях труда.</p> <p>9. Результаты специальной оценки условий труда (СОУТ) на рабочих местах.</p> <p>10. Анализ производственного травматизма и профессиональных заболеваний.</p> <p>11. План мероприятий по улучшению условий труда работников предприятия по результатам СОУТ.</p>
		<p><i>Научно-исследовательская работа:</i></p> <p>1. Планирование и постановка эксперимента.</p> <p>2. Проведение исследований.</p> <p>3. Выявление закономерностей и зависимостей.</p> <p>4. Обработка результатов эксперимента.</p>
		<p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <p>1. Анализ полученной информации.</p> <p>2. Разработка предложений по улучшению условий труда и повышению уровня безопасности на объекте практики.</p>
3.	Камеральный этап практики	<p><i>Самостоятельная работа:</i></p> <p>1. Работа с литературными источниками.</p> <p>2. Составление отчета.</p>
		<p><i>Аудиторная работа:</i></p> <p>1. Защита отчета.</p>

6. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Перед началом преддипломной практики студенту выдаются задание и учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы по сбору материалов для написания дипломной работы бакалавра.

Каждый студент обязан вести дневник практики, в котором он отражает в хронологическом порядке ход выполнения производственного задания, а также записывает полученные данные о наблюдениях, измерениях и других видах самостоятельно выполненных работ. Дневник может вестись в электронном виде с использованием персонального компьютера.

Текущий контроль прохождения практики производится в течение 4 недель практики руководителем практики в форме проверки выполнения выданного задания.

Промежуточная аттестация по итогам преддипломной практики проводится в форме собеседования и дифференцированного зачета.

По возвращении с преддипломной практики в ВУЗ студент вместе с руководителем от кафедры безопасности жизнедеятельности обсуждает итоги практики и собранные материалы.

Студент пишет отчет о практике, который включает в себя основные результаты работы. Отчет в обязательном порядке должен включать:

- ✓ Титульный лист (приложение 1);
- ✓ Содержание;
- ✓ Введение, где сформулированы цели и задачи практики в конкретной

- организации;
- ✓ Характеристика объекта экономики;
- ✓ Технологическая часть;
- ✓ Специальная часть (включает анализ вредных и опасных производственных факторов, предложение мероприятий по улучшению условий труда, решение вопросов связанных с обеспечением электробезопасности, пожарной безопасности и т.д.);
- ✓ Охрана окружающей среды и защиты в ЧС (если эта проблема является актуальной для данного предприятия);
- ✓ Экономическая часть;
- ✓ Заключение;
- ✓ Список литературы;
- ✓ Приложения.

Отчет оформляется с использованием компьютерной техники на стандартных листах белой бумаги (размером 297 × 210 мм). Расстояние между заголовком и последующим текстом должно быть равно трем межстрочным интервалам, а между заголовком и предыдущим текстом – четырем межстрочным интервалам. Межстрочное расстояние составляет 1,5 интервала. Шрифт TimesNewRoman, размер 14. Поля должны быть слева - 30 мм, справа - 10 мм, сверху и снизу – не менее 20 мм. Объем отчета должен составлять 30-40 страниц машинописного текста. Допускается написание отчета от руки разборчивым почерком.

Текст разделов (глав) отчета разделяется на подразделы (параграфы). Разделы нумеруются арабскими цифрами в пределах всего отчета, после номера раздела (главы) ставится точка. Подразделы (параграфы) нумеруются арабскими цифрами в пределах раздела (главы), например "3.1" – первый параграф третьей главы.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки, подчеркивание и перенос слов в заголовках не допускаются. Нумерация страниц должна быть сквозной. В оглавлении перечисляются все заголовки, имеющиеся в отчете, и указываются номера страниц, на которых они помещены.

Все рисунки (схемы, чертежи, эскизы, графики) размещаются сразу же после ссылки на них в тексте отчета. Рисунок должен иметь подпись, которая размещается над изображением, под ним указывается его номер.

Цифровой материал, помещаемый в отчет, оформляют в виде таблиц. Над правым верхним углом таблицы делают надпись "Таблица" с указанием ее порядкового номера, ниже приводится название таблицы. На все таблицы и рисунки должны быть ссылки в тексте (например: "табл. 1", "рис. 3").

К отчету обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики от предприятия на студента-практиканта (приложение 2) и копия приказа о приеме студента на практику).

Основными требованиями, предъявляемыми к отчету по практике, являются:

- Выполнение программы практики, соответствие разделов отчета разделам программы.
- Самостоятельность студента при подготовке отчета.
- Соответствие заголовков разделов их содержанию.

- Наличие выводов и предложений по разделам.
- Наличие практических рекомендаций для предприятия, на котором студент проходил практику.
- Выполнение индивидуального задания, согласованного с научным руководителем.
- Соблюдение требований к оформлению отчета по практике.
- Соблюдение требований к объему текстовой части отчета.
- Полные и четкие ответы на вопросы руководителя практики при защите отчета.

Защита отчета о преддипломной практике происходит в форме беседы с руководителем практики.

Защита отчета по преддипломной практике предусматривает дифференцированную оценку, которая выставляется комиссией по четырехбальной системе.

Критерии дифференциации оценки по практике:

– «отлично» – содержание и оформление отчета по практике полностью соответствуют предъявляемым требованиям, характеристики студента положительные, ответы на вопросы руководителя по программе практики полные и точные;

– «хорошо» – при выполнении основных требований к прохождению практики и при наличии несущественных замечаний по содержанию и формам отчета, характеристики студента положительные, в ответах на вопросы преподавателя по программе практики студент допускает определенные неточности, хотя в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания;

– «удовлетворительно» – небрежное оформление отчета. Отражены все вопросы программы практики, но имеют место отдельные существенные погрешности, характеристики студента положительные, при ответах на вопросы студент допускает ошибки;

– «неудовлетворительно» – эта оценка выставляется студенту, если в отчете освещены не все разделы программы практики, на вопросы студент не дает удовлетворительных ответов, не имеет четкого представления о функциях служб организации управления, не владеет практическими навыками анализа и оценки уровня организации управления.

Для прохождения аттестации по итогам преддипломной практики студенту необходимо знать ответы на следующие вопросы:

1. Охарактеризовать состояние производственной безопасности на конкретном участке (рабочем месте) с выявлением несоответствия нормам.
2. Оценить систему управления охраной труда и промышленной безопасности.
3. Методы анализа производственного травматизма.
4. Требования безопасности к производственным процессам.
5. Общие требования безопасности к производственному оборудованию.
6. Требования безопасности к производственным помещениям.
7. Требования безопасности при выполнении отдельных видов работ.
8. Требования безопасности при организации рабочего места.
9. Специальная оценка условий труда и план мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда.

10. Классификация средств индивидуальной защиты.
11. Классификация средств коллективной защиты.
12. Предохранительные и блокировочные устройства безопасности.
13. Порядок обучения и проверки знаний требований охраны труда.
14. Порядок расследования, оформления и учета несчастных случаев, связанных с производством на предприятии.
15. Дать характеристику технических методов и средств защиты персонала от опасных и вредных факторов на данном предприятии.
16. Воздействие данного производственного объекта на окружающую среду.
17. Аппараты и средства защиты окружающей природной среды от негативного воздействия производственного объекта.
18. Что такое производственный контроль, виды производственного контроля.
19. Льготы и компенсации работникам, занятым на вредных и опасных условиях труда.
20. Перечень опасных производственных объектов на объекте практики и требования по эксплуатации данных объектов.
21. Анализ опасностей на объекте практики.
22. Оценка последствий аварии на опасном производственном объекте.
23. Порядок расследования причин аварий.
24. Мероприятия по предотвращению аварий.
25. План мероприятий по ликвидации последствий аварии.
26. Обязанности работников и работодателя в области охраны труда.
27. Материальный ущерб последствий аварии.
28. Экономическая эффективность мероприятий по улучшению условий труда.
29. Ответственность за нарушение требований трудового законодательства, охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, загрязнение окружающей природной среды.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) Основная литература:

1. Андриевский, Р. А. Наноструктурные материалы : учеб.пособие / Р. А. Андриевский, А. В. Рагуля. – М.: Академия, 2005. – 187 с.
2. Пул, Ч. Нанотехнологии : учеб.пособие / Ч. Пул, Ф. Оуэнс ; пер. с англ., ред. Ю. И. Головин. – 2-е изд., доп. – М. : Техносфера, 2006. – 336 с.
3. Безопасность жизнедеятельности: уч. для вузов / под ред. С.В. Белова. – 7-е изд. – М.: Высшая школа, 2007. – 616 с.
4. Девисилов В.А. Охрана труда: учебник – 5-е изд., перераб. и доп. / В.А. Девисилов. – М.: ФОРУМ, 2010. – 512 с.

б) Дополнительная литература:

1. Рыжонков, Д. И. Наноматериалы : учеб.пособие / Д. И. Рыжонков, В. В. Лёвина, Э. Л. Дзидзигури. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008. – 366 с. Минько Н.И. Методы получения и свойства нанообъектов: учебное пособие / Н. И. Минько, [и др.]. – М.: Флинта: Наука, 2009 . – 168 с.

2. Валиев, Р. З. Объемные наноструктурные металлические материалы: получение, структура и свойства : монография / Р. З. Валиев, И. В. Александров. – М.: ИКЦ Академкнига, 2007. – 397 с. Елисеев, А. А. Функциональные наноматериалы / А. А. Елисеев, А. В. Лукашин. – М.: Физматлит, 2010. – 456 с.
3. П. П. Мальцев. Наноматериалы. Нанотехнологии. Наносистемная техника. Мировые достижения за 2005 год: сборник / ред. П. П. Мальцев. – М.: Техносфера, 2006. – 149 с.
4. Драгунов, В. П. Основы наноэлектроники : учеб.пособие / В. П. Драгунов, И. Г. Неизвестный, В. А. Гридчин. – М.: Логос, 2006. – 496 с.
5. Головин, Ю. И. Введение в нанотехнику / Ю. И. Головин. – М. : Машиностроение, 2007. – 493 с.
6. Осама О. Нанонаука и нанотехнологии. Энциклопедия систем жизнеобеспечения / ред.: Осама О. Аваделькарим, Чунъли Бай, С. П. Капица. – М.: ЮНЕСКО, 2009. – 992 с.
7. Безопасность жизнедеятельности: учеб.для вузов / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак – 13-е изд., испр. – СПб. – Москва – Краснодар: Лань, 2010. – 672 с.
8. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда: учеб.пособ. для вузов / П.П. Кукин, В.Л. Лапин, Н.Л. Пономарев. – изд. 4-е, перераб. – М.: Высш. шк., 2007. – 335 с.
9. Башкин, В.Н. Экологические риски: расчет, управление, страхование: учеб.пособ. / В.Н. Башкин. – М.: Высшая школа, 2007. – 360 с.
10. Глебова, Е.В. Производственная санитария и гигиена труда: Учебное пособие для вузов / Е.В. Глебова. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М: Высшая школа, 2007. – 382 с.
11. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб.пособие / А. Н. Лопанов, С. Ш. Залаева, Е. А. Носатова, Е. В. Климова, В. И. Беляева, Ю. В. Хомченко, Т. Г. Болотских, О. А. Рыбка. – Электрон.текстовые дан. – Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2012.

в) Интернет- ресурсы:

1. Бобкова О.В. Охрана труда и техника безопасности. Обеспечение прав работника [Электронный ресурс]: законодательные и нормативные акты с комментариями/ Бобкова О.В. – Электрон.текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2010. – 283 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/1553>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Екимова И.А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Екимова И.А. – Электрон.текстовые данные.— Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. – 192 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13876>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Марголин В.И. Введение в нанотехнологию [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Марголин В.И., В.А. Жабрев, Г.Н. Лукьянов, В.А. Тупик. – СПб.: Лань, 2012. – 464 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/4310>. – ЭБС «Lanbook», по паролю
4. Головин Ю.И. Основы нанотехнологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.И. Головин – М.: Машиностроение, 2012. – 656 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/5793>. – ЭБС «Lanbook», по паролю

8. Перечень информационных технологий

Для обучающихся должна быть обеспечена возможность доступа к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, имеющимся в сети Интернет в соответствии с профилем образовательной программы.

Пакеты ПО общего назначения (компьютерный класс) и Ресурсы научно-технической библиотеки БГТУ им. В. Г. Шухова.

Программные комплексы: «Сталкер» v. 4.11, «ПК Шум» v. 4.03, «ЭкоРасчет» v. 4.06, «Призма» v.4.30, «DiaLux» v. 4.6, «Light-in-NightRoad» v. 4.0, «GreenLine» v.2.6.3.4., «AutodeskEcotest» v.2.35, «SigmaPlot» v.8.0, «Bio-RadLaboratories», v. 5.1, «EPR» v. 4.0 «OPUS» v. 5.5 Demo.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Во время прохождения производственной практики студент может использовать современную аппаратуру и приборы, а также средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, специальные программы и пр.), которые находятся в соответствующей производственной организации и в ВУЗе. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в интернет

**ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА**

(Ф.И.О. студента)

Студент(ка) _____ курса проходил(а) _____ практику

в _____ с _____ по _____.

За время прохождения практики (***) _____

Оценка за работу в период прохождения практики: _____

Должность

Ф.И.О.

Руководителя практики

Дата

