


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

«Брянский государственный инженерно-технологический университет»

Кафедра «Промышленная экология и техносферная безопасность»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института лесного комплекса,
ландшафтной архитектуры,
транспорта и экологии

 Нартов Д.И.
« 23 » 06 20 22 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (Преддипломная практика)

(6 зачётных единиц - 4 недели)

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) – «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

Форма обучения – очная

Квалификация – бакалавр

Выпускающая кафедра – «Промышленная экология и техносферная
безопасность»

Брянск

Программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 25 мая 2020 г. № 680 и учебным планом.

Рецензент:

начальник отдела дополнительного образования
ООО «Центр УАОТ, ПМСР»



Ю.А. Дроздовская

Программа обсуждена на заседании кафедры ПЭ и ТБ

20 мая 2022 г, протокол № 9.

И.о. зав. кафедрой ПЭ и ТБ
к.т.н., доцент



А.В. Нестеров

Рекомендовано УМК института ЛКЛАТ и Э

Протокол от 14.06.2022 г. № 2.

Председатель УМК,
канд. с.-х. наук, доц.



Л.П. Балухта

Программу разработал:
канд. с.-х. наук, доц.



О.А. Иванченкова

Программа актуальна на _____ уч. год
(рассмотрена на заседании кафедры ПЭ и ТБ _____, протокол № _____)

И. о. зав. кафедрой ПЭ и ТБ

А.В. Нестеров

1 ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика является видом учебного процесса, направленного на подготовку студентов к профессиональной деятельности, преимущественно путем самостоятельного решения реальных производственных и/или научно-исследовательских задач, а также является средством подготовки к выполнению выпускной квалификационной работы на соискание степени бакалавра.

Преддипломная практика направлена на закрепление и конкретизацию результатов теоретического обучения, формирование компетенций, необходимых для присвоения соответствующей профессиональной квалификации (степени).

Основой эффективности преддипломной практики является самостоятельная и индивидуальная работа студентов в производственных условиях. Важным фактором является приобщение студента к социальной среде предприятий (организаций) с целью формирования компетенций необходимых для работы в профессиональной среде.

Целью проведения производственной практики (преддипломной практики) является подбор материалов в соответствии с индивидуальным заданием для выполнения выпускной квалификационной работы, а также приобретение студентами навыков проектно-конструкторской, организационно-управленческой, экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Основными задачами производственной практики (преддипломной практики) являются:

- ознакомление с производственной структурой промышленного предприятия, организацией работы в подразделениях в соответствии со специализацией и характером выпускной работы;
- ознакомление с экономическими механизмами управления природоохранной деятельностью и охраной труда на предприятии;
- методиками расчета экологических платежей и оценки ущерба, связанного с загрязнением окружающей среды;
- мероприятиями по предупреждению и ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций;
- изучение основных задач, методов работы, прав и обязанностей органов управления техносферной безопасностью.

При реализации практики образовательная деятельность организована в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, а именно:

- применение средств и методов повышения производственной безопасности и защиты окружающей среды;
- приобретение опыта анализа источников опасности на производстве, в районе, городе, регионе;

- применение методик проведения экологической экспертизы, расчета риска для изучаемого объекта, расчета экологического ущерба и платежей за загрязнение окружающей среды;

- использование методов повышения устойчивости промышленного объекта.

В результате освоения производственной практики (преддипломной) должны быть сформированы следующие компетенции:

Профессиональные компетенции (ПК):

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Профессиональный стандарт
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский		
ПК-1. Способен разрабатывать и использовать графическую документацию	ПК-1.1. Знает теоретические основы выполнения графической документации ПК-1.2. Умеет практически применять знания по разработке и использованию графической документации в различных графических редакторах ПК-1.3. Владеет способностью разрабатывать и использовать графическую документацию	40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»
ПК-2. Способен оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники	ПК-2.1. Знает основы теории риска и элементы безопасности разрабатываемой техники ПК-2.2. Умеет оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники ПК-2.3. Владеет навыками обеспечивать безопасность разрабатываемой техники с учетом анализа риска на основе инженерных знаний	40.054 «Специалист в области охраны труда»
ПК-3. Способен принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности и способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования	ПК-3.1. Знает теоретические основы расчетов элементов технологического оборудования на основе изучения инженерных наук ПК-3.2. Умеет рассчитывать элементы технологического оборудования и принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности ПК-3.3. Владеет навыками проводить инженерные разработки	40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»

	среднего уровня сложности	
<p align="center">Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</p>		
<p>ПК-4. Готов использовать знания по организации охраны труда и пожарной безопасности, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики</p>	<p>ПК-4.1. Знает теоретические вопросы по организации охраны труда и пожарной безопасности, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики ПК-4.2. Умеет организовывать мероприятия по охране труда и пожарной безопасности, охране окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики ПК-4.3. Владеет навыками управления на объектах экономики по вопросам охраны труда и пожарной безопасности, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>40.054 «Специалист в области охраны труда» 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» 12.013 «Специалист по пожарной профилактике»</p>
<p>ПК-5. Способен применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты</p>	<p>ПК-5.1. Знает действующие нормативно-правовые акты в области охраны труда, экологической безопасности и защиты в чрезвычайных ситуациях ПК-5.2. Умеет использовать действующие нормативные правовые акты в области охраны труда, экологической безопасности и защиты в чрезвычайных ситуациях в различных отраслях промышленности ПК-5.3. Владеет способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты</p>	<p>40.054 «Специалист в области охраны труда» 12.009 «Специалист по гражданской обороне»</p>
<p align="center">Тип задач профессиональной деятельности: экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский</p>		
<p>ПК-6. Способен определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду</p>	<p>ПК-6.1. Знает нормативные показатели допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду на основе действующих нормативно-правовых документов ПК-6.2. Умеет оценивать и сопоставлять реальные значения</p>	<p>40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» 40.054 «Специалист в области охраны труда»</p>

	различных воздействий на человека и окружающую среду с нормативными показателями ПК-6.3. Владеет способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	
ПК-7. Способен измерять и оценивать физико-химическое воздействие на человека и окружающую среду в различных производственных процессах, в том числе в чрезвычайных ситуациях	ПК-7.1. Знает теоретические основы физико-химического воздействия на человека и окружающую среду ПК-7.2. Умеет проводить измерения физико-химических показателей и факторов в различных производственных процессах ПК-7.3. Владеет способностью оценивать физико-химическое воздействие на человека и окружающую среду в чрезвычайных ситуациях	12.013 «Специалист по пожарной профилактике» 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»
ПК-8. Готов определять уровень опасностей в производственной и природной среде обитания, оценивать возникающие угрозы, составлять прогнозы возможного развития ситуации	ПК-8.1. Знает приемы и методы оценки уровней опасностей в производственной и природной среде ПК-8.2. Умеет проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты ПК-8.3. Владеет способностью составлять прогнозы возможного развития ситуаций при различных значениях измеренных показателей, оценивать возникающие угрозы	40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» 12.009 «Специалист по гражданской обороне»
ПК-9. Способен анализировать механизмы образования вредных веществ, энергетических воздействий, их влияние на человека и среду обитания, осуществлять контроль и надзор над работой технологического оборудования	ПК-9.1. Знает специфику механизмов образования вредных веществ, энергетических воздействий в процессе работы технологического оборудования ПК-9.2. Умеет анализировать влияние вредных веществ, энергетических воздействий на человека и среду обитания ПК-9.3. Владеет способностью осуществлять контроль и надзор над работой технологического оборудования	40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» 40.054 «Специалист в области охраны труда»
ПК-10. Готов осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного	ПК-10.1. Знает законодательные и другие нормативно-правовые документы РФ в области	40.054 «Специалист в области охраны труда» 12.013 «Специалист по

назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	обеспечения безопасности человека и окружающей среды ПК-10.2. Умеет осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения ПК-10.3. Владеет навыками проведения экспертиз безопасности объектов различного назначения, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	пожарной профилактики»
--	--	------------------------

В результате освоения компетенции **ПК-1** бакалавр должен:

Знать:

— теоретические основы выполнения графической документации.

Уметь:

— применять знания по разработке и использованию графической документации в различных графических редакторах.

Владеть:

— способностью разрабатывать и использовать графическую документацию.

В результате освоения компетенции **ПК-2** бакалавр должен:

Знать:

— основы теории риска и элементы безопасности разрабатываемой техники.

Уметь:

— оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.

Владеть:

— навыками обеспечения безопасности разрабатываемой техники с учетом анализа риска на основе инженерных знаний.

В результате освоения компетенции **ПК-3** бакалавр должен:

Знать:

— теоретические основы расчетов элементов технологического оборудования.

Уметь:

— рассчитывать элементы технологического оборудования и принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности.

Владеть:

— навыками проведения инженерных разработок среднего уровня сложности.

В результате освоения компетенции **ПК-4** бакалавр должен:

Знать:

— теоретические вопросы по организации охраны труда и пожарной безопасности, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.

Уметь:

— организовывать мероприятия по охране труда и пожарной безопасности, охране окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.

Владеть:

— навыками управления на объектах экономики по вопросам охраны труда и пожарной безопасности, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях.

В результате освоения компетенции **ПК-5** бакалавр должен:

Знать:

— действующие нормативно-правовые акты в области охраны труда, экологической безопасности и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Уметь:

— использовать действующие нормативные правовые акты в области охраны труда, экологической безопасности и защиты в чрезвычайных ситуациях в различных отраслях промышленности.

Владеть:

— способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты.

В результате освоения компетенции **ПК-6** бакалавр должен:

Знать:

— нормативные показатели допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду на основе действующих нормативно-правовых документов.

Уметь:

— оценивать и сопоставлять реальные значения различных воздействий на человека и окружающую среду с нормативными показателями.

Владеть:

— способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду.

В результате освоения компетенции **ПК-7** бакалавр должен:

Знать:

— теоретические основы физико-химического воздействия на человека и окружающую среду

Уметь:

— проводить измерения физико-химических показателей и факторов в различных производственных процессах.

Владеть:

— способностью оценивать физико-химическое воздействие на человека и окружающую среду в чрезвычайных ситуациях.

В результате освоения компетенции **ПК-8** бакалавр должен:

Знать:

— приемы и методы оценки уровней опасностей в производственной и природной среде.

Уметь:

— проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты.

Владеть:

— способностью составлять прогнозы возможного развития ситуаций при различных значениях измеренных показателей, оценивать возникающие угрозы теоретические основы физико-химического воздействия на человека и окружающую среду.

В результате освоения компетенции **ПК-9** бакалавр должен:

Знать:

— специфику механизмов образования вредных веществ, энергетических воздействий в процессе работы технологического оборудования

Уметь:

— анализировать влияние вредных веществ, энергетических воздействий на человека и среду обитания.

Владеть:

— способностью осуществлять контроль и надзор над работой технологического оборудования.

В результате освоения компетенции **ПК-10** бакалавр должен:

Знать:

— законодательные и другие нормативно-правовые документы РФ в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды.

Уметь:

— осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения.

Владеть:

— навыками проведения экспертиз безопасности объектов различного назначения, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.

2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО. ВИД, ТИП, ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Производственная практика (преддипломная практика) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 2 «Практика» и базируется на освоении следующих дисциплин: Промышленная санитария и

гигиена труда (вредные факторы производственной среды), Специальная оценка условий труда (методы определения уровней воздействия производственных факторов), Безопасность технологических процессов и оборудования (технологические процессы и методы повышения производственной безопасности), Промышленная безопасность (методы оценки риска опасностей и повышение промышленной безопасности), Безопасность в чрезвычайных ситуациях (защита персонала и населения в условиях ЧС), Системы защиты среды обитания (способы и оборудование для защиты окружающей среды), Управление, надзор и контроль в сфере техносферной безопасности (законодательные и нормативно-правовые акты в области охраны труда, защиты окружающей среды, а также предупреждения и ликвидации ЧС), Системы защиты среды обитания (методы защиты окружающей среды).

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – преддипломная практика.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик.

Производственная практика студентов очного обучения может проводиться на предприятиях различных отраслей промышленности, в подразделении МЧС по Брянской области, надзорных органах в области охраны окружающей среды. Договоры могут быть долгосрочными или краткосрочными. Договор о проведении практики может заключаться как на группу, так и на конкретного обучающегося.

При прохождении практики в лабораториях университета в рамках научно-исследовательских работ по тематике кафедры студенту должна быть предоставлена возможность изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний.

Для руководства практикой, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики от Университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета.

Руководитель практики от ВУЗа проверяет выполнение календарного плана прохождения практики, оказывает помощь студенту в сборе необходимых материалов для отчета, проводит экскурсии на отдельные участки производства, сопровождая их беседами и необходимыми объяснениями.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, организующего проведение практики, и ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников профильной организации,

Студенты, выполнившие программу практики согласно заданию, защищают отчет. Форма контроля – дифференцированный зачет.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При проведении практики Университет вправе применять ЭО и ДОТ.

При проведении практики с применением ЭО и ДОТ основой взаимодействия преподавателей со студентами являются ЭИОС Университета (<http://eos.bgitu.ru>) и LMS «Moodle» (<http://moodle.bgitu.ru>). Разрешается использование e-mail; мессенджеров и социальных сетей для быстрой связи преподавателя с обучающимися; использование комнат для проведения вебинаров и других программных решений, систем вебинаров в рамках ЭИОС Университета; систем организации видеоконференцсвязи на основе стороннего программного обеспечения (Skype, Viber, иные).

Для проведения занятий преподаватели могут использовать любые инструменты, которые позволяют достичь наиболее качественных результатов обучения по данной практике. Проведение практик в дистанционной форме регламентируется календарным учебным графиком, утвержденным в Университете для каждой группы;

Взаимодействие преподавателей и обучающихся при организации учебных занятий по практике с применением ЭО и ДОТ может осуществляться в асинхронном и синхронном режиме.

Иные особенности применения ЭО и ДОТ регламентируются законодательством РФ и локальными нормативными актами Университета.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1 Структура производственной практики (преддипломной практики)

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Продолжительность практики - 4 недели.

Виды учебных занятий	Трудоёмкость, ч
Организационно-подготовительный этап	4
Производственный этап	140
Аналитический этап	40
Отчетный этап	32
Дифференцированный зачет	8 семестр
Общая трудоемкость, ч/з.ед./нед	216/6/4 недели

3.2 Содержание производственной практики

Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, час
1 этап (организационно-подготовительный). Включает следующие виды работ: 1. Составление индивидуального плана прохождения практики совместно с научным руководителем. 2. Получение индивидуального задания.	4

3. Ознакомление с рабочим графиком (планом) проведения практики. 4. Ознакомление с содержанием и планируемыми результатами практики. 5. Участие в организационном собрании студентов по практике. 6. Инструктаж по технике безопасности	
2 этап (производственный). Включает следующие виды работ: - прохождение вводного инструктажа по охране труда на предприятии; - распределение на место прохождения практики, получение спецодежды (если предусмотрена), прохождение первичного инструктажа по охране труда на рабочем месте; - знакомство с производственной структурой предприятия, изучение производственно-технологической деятельности предприятия; - знакомство с технологическими процессами и оборудованием, изучение нормативно-технической документации по охране труда, производственной безопасности и защите окружающей среды; - изучение организационно-управленческой деятельности предприятия; - ведение записей в дневнике, консультации у руководителя практики от кафедры, согласно расписания.	140
3 этап (аналитический). Включает следующие виды работ: - анализ и обработка полученного материала; - изучение и подбор материала для выполнения индивидуального задания; - проведение замеров, расчетов, исследований по теме индивидуального задания; - на основании анализа полученных данных, моделирование ситуации и обоснование необходимых организационных и технологических мероприятий по улучшению условий труда, повышению производственной безопасности и защиты окружающей среды.	40
4 этап (отчетный). Включает следующие виды работ: - подготовка отчета о проделанной работе. - составление отчета и дневника по практике. - получение отзыва от руководителя практики организации.	32
Зачет дифференцированный	8 семестр
Общая трудоемкость	216 ч

На последнем этапе при подведении итогов прохождения практики обучающийся оформляет и представляет отчетную документацию руководителю практики от университета. Защита отчета о прохождении практики осуществляется комиссией, назначенной выпускающей кафедрой. Для получения

положительной оценки обучающийся должен выполнить содержание практики, своевременно оформить текущую и итоговую документацию и защитить отчет о прохождении практики. По итогам положительной аттестации обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно».

3.3 Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов направлена на углубление и закрепление знаний, развитие практических и интеллектуальных умений, комплекса общепрофессиональных и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов.

Самостоятельная работа студентов при прохождении практики предусмотрена в следующих видах и формах:

1. Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме
2. Работа с нормативными документами
3. Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку
4. Поиск, анализ, структурирование и презентация информации

Разделы (этапы) практики	Вид СРС	Средство оценивания результатов обучения СРС
3.1.1 – 3.1.4	Изучение периодической литературы с целью выявления актуальных проблем по направлению обучения и выбора темы бакалаврской работы.	Раздел отчета по практике
3.1.1 – 3.1.4	Самостоятельная проработка вопросов: - изучение теоретических и практических аспектов в области охраны труда, повышения производственной безопасности, предупреждения и защиты территорий в условиях ЧС, защиты окружающей среды в рамках подготовки выпускной квалификационной работы; - проведение студентами начального исследования в рамках специфики выпускной квалификационной работы (определить предмет, объекта исследования, зарубежный и отечественный опыт, существующие и современные технологии по интересующейся проблеме)	Отчет по практике со ссылками на положения нормативной документации
3.1.1 – 3.1.4	Анализ полученной информации, составление первичного плана-графика исследований	Соответствующий раздел отчета по практике, собеседование

3.1.1 – 3.1.4	Оформление отчета, подготовка к зачету	Зачет (дифференцированный)
------------------	--	-------------------------------

При организации проведения практик в формате удаленной работы с применением исключительно ЭО и ДОТ для обеспечения взаимодействия обучающихся с руководителями практик, как со стороны Университета, так и со стороны профильной организации (в случае проведения практики в профильной организации) используются различные формы и технологии онлайн и оффлайн взаимодействия:

- взаимодействие посредством ЭИОС БГИТУ;
- обмен документацией (рабочие графики (планы) проведения практик; индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики; отчеты по практикам; иная документация) посредством электронной почты, социальных сетей;
- видеоконференции с обменом сообщениями;
- видео- и аудиозвонки;
- иные формы, доступные руководителям практик (со стороны Университета, со стороны профильной организации) и обучающимся;
- комбинация различных форм.

При организации проведения практик в формате удаленной работы с применением исключительно ЭО и ДОТ допускается использование следующих платформ: ЭИОС БГИТУ (<http://eos.bgitu.ru/>); LMSMoodle; Zoom (видеоконференции с обменом сообщениями и контентом в реальном времени); Webinar (видеоконференции с обменом сообщениями и контентом в реальном времени); MicrosoftTeams (видео- и аудиозвонки в интернете); Skype (видео- и аудиозвонки в интернете); иные платформы на усмотрение руководителям практик (при условии возможности их использования обучающимися).

Указанные формы взаимодействия и используемые платформы должны обеспечивать:

- со стороны руководителя практики от Университета: составление рабочего графика (плана) проведения практики; разработку индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых в период практики; участие в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации (в случае проведения практики в профильной организации); осуществление контроля за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО; оказание методической помощи обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к ВКР в ходе преддипломной практики; оценку результатов прохождения практики обучающимися;

- со стороны руководителя практики от профильной организации (в случае проведения практики в профильной организации): согласование индивидуальных заданий, содержания и планируемых результатов практики; предоставление рабочих мест обучающимся; обеспечение безопасных условий прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда; проведение инструктажей обучающихся.

При организации прохождения практики с применением ЭО и ДОТ проводятся групповые и/или индивидуальные консультации и/или установочные занятия в режиме онлайн.

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов в период прохождения практики выступают «Положение о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО «БГИТУ», программа практики, индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики, учебно-методические материалы кафедры.

Тематика индивидуальных заданий на производственную практику (преддипломную практику) определяется руководителем практики с учетом темы будущей выпускной квалификационной работы.

В случае организации проведения преддипломной практики исключительно в дистанционном формате в структурных подразделениях Университета руководителями практик обеспечивается выполнение обучающимися следующих видов заданий:

- изучение специальной литературы и другой научной информации, достижений отечественной и зарубежной науки в соответствии с профилем подготовки;
- осуществление обработки, анализа и систематизации научной информации по теме исследования;
- анализ обучающимися эмпирического материала для написания выпускной квалификационной работы;
- закрепление и углубление навыков обработки информации, полученной из документов, отчетности, первичных и статистических данных о деятельности учреждений и организаций, которые могут быть использованы в дальнейшем при написании ВКР, в научно-исследовательской деятельности;
- составление отчетов (разделов отчетов) по теме или ее разделу;
- подготовка докладов, тезисов для конференций различного уровня;
- иные виды заданий, направленных на закрепление, расширение, углубление и систематизацию теоретических знаний, полученных обучающимися при изучении теоретических дисциплин, умение работать с документацией и т.д.

4 ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Текущий контроль успеваемости производится в течение практики ведущим преподавателем в следующих формах:

- проверка качества выполнения работ (выбор объекта исследования, проверка подборки нормативно-технической документации по охране труда, производственной безопасности и охраны окружающей среды и подбора методик исследования, проверка правильности выполнения замеров и проведенной камеральной обработки, правильного выполнения необходимых расчетов);
- проверка разделов отчета, консультации по обработке материалов и оформления полевых данных согласно плану проведения учебной практики;
- консультации по обработке материалов и оформления данных согласно плану проведения учебной практики.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в форме обратной связи (онлайн, оффлайн) руководителя практики и обучающегося посредством сети Internet.

Результаты текущего контроля прохождения практики учитываются ведущим преподавателем при промежуточной аттестации.

Основанием для допуска к промежуточной аттестации по преддипломной практике и ее зачета служат:

- задание по практике,
- дневник практики,
- положительная характеристика - отзыв руководителя практики от предприятия,
- положительный отзыв руководителя практики от кафедры,
- отчет по практике,
- индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики, разработанные руководителем практики от БГИТУ и согласованные руководителем практики от профильной организации.

Руководитель выдает каждому студенту индивидуальные задания, предусматривающие более углубленное изучение отдельных вопросов с элементами самостоятельного анализа и исследования. Содержание индивидуальных заданий целесообразно увязывать с потребностями производства для оказания предприятию непосредственной помощи, а также для сбора первичных данных для последующего их использования при написании ВКР. Поэтому в основу выдаваемых индивидуальных заданий должны быть положены вопросы совершенствования техники, технологии и организации производства с учетом повышения их эффективности с точки зрения обеспечения безопасности и безвредности.

Выполнения индивидуального задания должно предусматривать активное участие студента в рационализаторской работе предприятия и разработку комплексных рекомендаций по повышению уровня безопасности и улучшению условий труда, защите окружающей среды.

Перечень индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых в период практики (в зависимости от объекта практики):

1. Правильная планировка размещения оборудования, снабжение исправным инвентарем и индивидуальными средствами защиты, своевременное удаление отходов, рациональное хранение материалов и готовых изделий. Рациональная организация рабочих мест и др.
2. Специальная оценка условий труда;
3. Система ОКСИОН, информирование населения через средства массовой информации и по иным каналам о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях и пожарах, мерах по обеспечению безопасности населения и территорий, приемах и способах защиты
4. Мероприятия по профилактике пожаров. Действия при пожаре.
5. Первичные средства пожаротушения. Технические средства тушения пожаров.

6. Учет и профилактика техногенных аварий и катастроф. Предупреждение и ликвидация последствий техногенных ЧС.

7. Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду. Предприятия, оказывающие максимальное НВОС. Компенсация за НВОС

8. Естественная вентиляция (аэрация), ее устройство, управление и примерный расчет.

9. Искусственная вентиляция и отопление в проектируемом помещении, их устройство и расчет соответствующих параметров для данного цеха.

10. Местная вытяжная вентиляция, ее устройство и расчет при выполнении паяльных и сварочных работ, на шлифовальных или полировальных станках, при работе с вредными веществами и других работах.

11. Искусственное освещение, выбор источника и системы искусственного освещения, гигиеническое и экономическое обоснование, его устройство и расчет.

12. Разработка мероприятий по борьбе с шумом и вибрациями в производственных помещениях, а также в помещениях связанных с испытанием проектируемого оборудования и отдельных агрегатов, узлов, или в целом изделий.

13. Разработка мероприятий от воздействия ионизирующих и других видов излучений.

14. Защитное заземление, его устройство применительно к проектируемому цеху (участку, рабочему месту) и его расчет.

15. Обеспечение электрической безопасности при эксплуатации оборудования.

16. Разработка мероприятий по безопасным приемам обращения с токсичным топливом, материалом или агрессивными жидкостями.

17. Разработка мероприятия по созданию рациональных условий труда.

18. Пожарная сигнализация. Средства тушения пожаров (противопожарный водопровод, пенные, углекислотные, порошковые огнетушители и др. средства).

19. Автоматические средства тушения пожаров.

20. Разработка конструктивных мероприятий, обеспечивающих противопожарную безопасность проектируемого электрооборудования.

21. Расчет конструкции проектируемого оборудования, прибора, инструмента, приспособления, обеспечивающие нормализацию условий труда, снижающие психофизиологическую напряженность труда.

22. Анализ номенклатуры материалов, используемых в разработанной конструкции изделия, с точки зрения исключения (замены) материалов, дающих экологически опасные отходы при их обработке.

23. Анализ номенклатуры расходных материалов, используемых при эксплуатации разработанного изделия, с точки зрения исключения (замены) материалов, дающих экологически опасные выделения.

24. Анализ разработанного технологического процесса с точки зрения уменьшения отходов при производстве данного изделия, особенно экологически

опасных отходов (в том числе и от вспомогательных материалов, используемых в технологическом процессе).

25. Разработка вспомогательных технологических процессов по переработке экологически опасных отходов.

26. Разработка мероприятий по внедрению безотходных технологических процессов.

27. Разработка мероприятий по снижению материалоемкости изделий и энергопотребления их производства с целью уменьшения вредного влияния на окружающую среду.

28. Внедрение в технологические процессы замкнутых циклов водоснабжения.

Промежуточная аттестация по итогам практики включает составление, оформление и защиту отчета о прохождении преддипломной практики.

Обучающиеся должны предоставить индивидуальный отчет о выполнении программы практики.

К отчету прилагаются:

- технологические схемы цехов и участков;
- технологические схемы производственных процессов;
- анализ условий труда, производственной безопасности.

Отчет сдается на кафедру, после проверки защищается студентом на заседании комиссии, организованной заведующим кафедрой.

Зачет проводится в форме собеседования по защищаемым положениям отчета и по дополнительным вопросам.

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв или незачет при защите отчета, приобретает академическую задолженность.

Университет вправе осуществлять проведение промежуточной аттестации по практике с использованием ЭО и ДОТ в соответствии с требованиями локальных нормативных актов Университета.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Фонды оценочных средств, позволяющие осуществить контроль уровня формирования компетенций по производственной практике, прилагаются к рабочей программе практики и включают в себя:

5.1 Материалы для проведения текущего контроля:

5.1.1 задания текущего контроля успеваемости.

5.2 Материалы для проведения промежуточной аттестации:

5.2.1 вопросы к зачету.

Фонды оценочных средств размещены в УМК практики «Производственная практика. Преддипломная практика».

Формы контроля приобретения студентами компетенций представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Этапы и формы контроля формирования компетенций в рамках практики*

Код компетенции	Содержание компетенции	Раздел содержания практики (из п. 3), в котором формируется компетенция	Оценочные средства	Форма контроля
ПК-1	способен разрабатывать и использовать графическую документацию	3.1.1-3.1.4	5.1.1; 5.2.1;	Устный опрос Письменный ответ на задания Защита отчёта
ПК-2	способен оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники	3.1.1-3.1.4	5.1.1; 5.2.1;	Устный опрос Письменный ответ на задания Защита отчёта
ПК-3	способен принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности и способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования	3.1.1-3.1.4	5.1.1; 5.2.1;	Устный опрос Письменный ответ на задания Защита отчёта
ПК-4	готов использовать знания по организации охраны труда и пожарной безопасности, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	3.1.1-3.1.4	5.1.1; 5.2.1;	Устный опрос Письменный ответ на задания Защита отчёта
ПК-5	способен применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	3.1.1-3.1.4	5.1.1; 5.2.1;	Устный опрос Письменный ответ на задания Защита отчёта
ПК-6	способен определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	3.1.1-3.1.4	5.1.1; 5.2.1;	Устный опрос Письменный ответ на задания Защита отчёта
ПК-7	способен измерять и оценивать физико-химическое воздействие на человека и окружающую среду в различных производственных процессах, в том числе в чрезвычайных ситуациях	3.1.1-3.1.4	5.1.1; 5.2.1;	Устный опрос Письменный ответ на задания Защита отчёта

ПК-8	готов определять уровень опасностей в производственной и природной среде обитания, оценивать возникающие угрозы, составлять прогнозы возможного развития ситуации	3.1.1-3.1.4	5.1.1; 5.2.1;	Устный опрос Письменный ответ на задания Защита отчёта
ПК-9	способен анализировать механизмы образования вредных веществ, энергетических воздействий, их влияние на человека и среду обитания, осуществлять контроль и надзор над работой технологического оборудования	3.1.1-3.1.4	5.1.1;5.2.1;	Устный опрос Письменный ответ на задания Защита отчёта
ПК-10	готов осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	3.1.1-3.1.4	5.1.1; 5.2.1;	Устный опрос Письменный ответ на задания Защита отчёта

*Этапы формирования компетенций в рамках основной профессиональной образовательной программы отражены в соответствующей матрице компетенций.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Для оценивания результатов обучения в виде знаний, умений и владений используются следующие типы контроля:

- индивидуальное собеседование;
- письменные ответы на вопросы.

Индивидуальное собеседование, письменная работа проводятся по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу программы (практике). Задания данного типа включают материалы пп. 5.1.1, 5.2.1 настоящей программы.

Критерии оценки учебных действий студентов приводятся в фондах оценочных средств УМК данной практики

Таблица 5.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах формирования в рамках практики*

Код компетенции, код индикатора	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания				
		1	2	3	4	5
ПК-1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Показатели на уровне знаний: теоретических основ выполнения графической документации.	Отсутствие знаний теоретических основ выполнения графической документации	Фрагментарные знания теоретических основ выполнения графической документации	Неполные знания теоретических основ выполнения графической документации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических основ выполнения графической документации	Сформированные и систематические знания теоретических основ выполнения графической документации
	Показатели на уровне умений: применять знания по разработке и использованию графической документации в различных графических редакторах.	Отсутствие умений применять знания по разработке и использованию графической документации в различных графических редакторах.	Частично освоенное умение применять знания по разработке и использованию графической документации в различных графических редакторах.	В целом успешное, но не систематическое умение применять знания по разработке и использованию графической документации в различных графических редакторах.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять знания по разработке и использованию графической документации в различных графических редакторах.	Успешное и систематическое умение применять знания по разработке и использованию графической документации в различных графических редакторах.
	Показатели на уровне владений: владеть навыками разработки и использования графической документации.	Отсутствие навыков разработки и использования графической документации.	Фрагментарное применение навыков разработки и использования графической документации.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки и использования графической документации.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков разработки и использования графической документации.	Успешное и систематическое применение навыков разработки и использования графической документации.
ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Показатели на уровне знаний: основ теории риска и элементы безопасности разрабатываемой техники.	Отсутствие знаний основ теории риска и элементы безопасности разрабатываемой техники.	Фрагментарные знания основ теории риска и элементы безопасности разрабатываемой техники.	Неполные знания основ теории риска и элементы безопасности разрабатываемой техники.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ теории риска и элементы безопасности разрабатываемой техники.	Сформированные и систематические знания основ теории риска и элементы безопасности разрабатываемой техники.

	Показатели на уровне умений: оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.	Отсутствие умений оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.	Частично освоенное умение оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.	В целом успешное, но не систематическое умение оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.	Успешное и систематическое умение оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.
	Показатели на уровне владений: навыками обеспечения безопасности разрабатываемой техники с учетом анализа риска на основе инженерных знаний.	Отсутствие навыков обеспечения безопасности разрабатываемой техники с учетом анализа риска на основе инженерных знаний	Фрагментарное применение навыков обеспечения безопасности разрабатываемой техники с учетом анализа риска на основе инженерных знаний	В целом успешное, но не систематическое применение навыков обеспечения безопасности разрабатываемой техники с учетом анализа риска на основе инженерных знаний	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков обеспечения безопасности разрабатываемой техники с учетом анализа риска на основе инженерных знаний	Успешное и систематическое применение навыков обеспечения безопасности разрабатываемой техники с учетом анализа риска на основе инженерных знаний
ПК-3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Показатели на уровне знаний: теоретических основ расчетов элементов технологического оборудования.	Отсутствие знаний теоретических основ расчетов элементов технологического оборудования.	Фрагментарные знания теоретических основ расчетов элементов технологического оборудования.	Неполные знания теоретических основ расчетов элементов технологического оборудования.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических основ расчетов элементов технологического оборудования.	Сформированные и систематические знания теоретических основ расчетов элементов технологического оборудования.
	Показатели на уровне умений: рассчитывать элементы технологического оборудования и принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности.	Отсутствие умений рассчитывать элементы технологического оборудования и принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности.	Частично освоенное умение рассчитывать элементы технологического оборудования и принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности.	В целом успешное, но не систематическое умение рассчитывать элементы технологического оборудования и принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение рассчитывать элементы технологического оборудования и принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности.	Успешное и систематическое умение рассчитывать элементы технологического оборудования и принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности.

[illegible]

ПК-5 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Показатели на уровне знаний: действующих нормативно-правовых актов в области охраны труда, экологической безопасности и защиты в чрезвычайных ситуациях.	Отсутствие знаний действующих нормативно-правовых актов в области охраны труда, экологической безопасности и защиты в чрезвычайных ситуациях.	Фрагментарные знания действующих нормативно-правовых актов в области охраны труда, экологической безопасности и защиты в чрезвычайных ситуациях.	Неполные знания действующих нормативно-правовых актов в области охраны труда, экологической безопасности и защиты в чрезвычайных ситуациях.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания действующих нормативно-правовых актов в области охраны труда, экологической безопасности и защиты в чрезвычайных ситуациях.	Сформированные и систематические знания действующих нормативно-правовых актов в области охраны труда, экологической безопасности и защиты в чрезвычайных ситуациях.
	Показатели на уровне умений: использовать действующие нормативные правовые акты в области охраны труда, экологической безопасности и защиты в чрезвычайных ситуациях в различных отраслях промышленности.	Отсутствие умений использовать действующие нормативные правовые акты в области охраны труда, экологической безопасности и защиты в чрезвычайных ситуациях в различных отраслях промышленности.	Частично освоенное умение использовать действующие нормативные правовые акты в области охраны труда, экологической безопасности и защиты в различных отраслях промышленности.	В целом успешное, но не систематическое умение использовать действующие нормативные правовые акты в области охраны труда, экологической безопасности и защиты в различных отраслях промышленности.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать действующие нормативные правовые акты в области охраны труда, экологической безопасности и защиты в чрезвычайных ситуациях в различных отраслях промышленности.	Успешное и систематическое умение использовать действующие нормативные правовые акты в области охраны труда, экологической безопасности и защиты в чрезвычайных ситуациях в различных отраслях промышленности.
	Показатели на уровне владений: способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты.	Отсутствие навыков применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты.	Фрагментарное применение навыков применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты.	Успешное и систематическое применение навыков применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты.
ПК-6 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3	Показатели на уровне знаний: нормативных показателей допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду на основе действующих	Отсутствие знаний нормативных показателей допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду на основе	Фрагментарные знания нормативных показателей допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду на основе действующих нормативно-правовых документов.	Неполные знания нормативных показателей допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду на основе действующих нормативно-правовых документов.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания нормативных показателей допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду на основе действующих	Сформированные и систематические знания нормативных показателей допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду на

	нормативно-правовых документов.	действующих нормативно-правовых документов.			нормативно-правовых документов.	основе действующих нормативно-правовых документов.
	Показатели на уровне умений: оценивать и сопоставлять реальные значения различных воздействий на человека и окружающую среду с нормативными показателями.	Отсутствие умений оценивать и сопоставлять реальные значения различных воздействий на человека и окружающую среду с нормативными показателями.	Частично освоенное умение оценивать и сопоставлять реальные значения различных воздействий на человека и окружающую среду с нормативными показателями.	В целом успешное, но не систематическое умение оценивать и сопоставлять реальные значения различных воздействий на человека и окружающую среду с нормативными показателями.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценивать и сопоставлять реальные значения различных воздействий на человека и окружающую среду с нормативными показателями.	Успешное и систематическое умение оценивать и сопоставлять реальные значения различных воздействий на человека и окружающую среду с нормативными показателями.
	Показатели на уровне владений: способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду.	Отсутствие навыков определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду.	Фрагментарное применение навыков определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду.	Успешное и систематическое применение навыков определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду.
ПК-7 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Показатели на уровне знаний: теоретических основ физико-химического воздействия на человека и окружающую среду Владеть: — способностью оценивать физико-химическое воздействие на человека и окружающую среду в чрезвычайных ситуациях.	Отсутствие знаний теоретических основ физико-химического воздействия на человека и окружающую среду	Фрагментарные знания теоретических основ физико-химического воздействия на человека и окружающую среду	Неполные знания теоретических основ физико-химического воздействия на человека и окружающую среду	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических основ физико-химического воздействия на человека и окружающую среду	Сформированные и систематические знания теоретических основ физико-химического воздействия на человека и окружающую среду

	Показатели на уровне умений: проводить измерения физико-химических показателей и факторов в различных производственных процессах.	Отсутствие умений проводить измерения физико-химических показателей и факторов в различных производственных процессах.	Частично освоенное умение проводить измерения физико-химических показателей и факторов в различных производственных процессах.	В целом успешное, но не систематическое умение проводить измерения физико-химических показателей и факторов в различных производственных процессах.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить измерения физико-химических показателей и факторов в различных производственных процессах.	Успешное и систематическое умение проводить измерения физико-химических показателей и факторов в различных производственных процессах.
	Показатели на уровне владений: способностью оценивать физико-химическое воздействие на человека и окружающую среду в чрезвычайных ситуациях.	Отсутствие навыков способности оценивать физико-химическое воздействие на человека и окружающую среду в чрезвычайных ситуациях.	Фрагментарное применение навыков способности оценивать физико-химическое воздействие на человека и окружающую среду в чрезвычайных ситуациях.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков способности оценивать физико-химическое воздействие на человека и окружающую среду в чрезвычайных ситуациях.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков способности оценивать физико-химическое воздействие на человека и окружающую среду в чрезвычайных ситуациях.	Успешное и систематическое применение навыков способности оценивать физико-химическое воздействие на человека и окружающую среду в чрезвычайных ситуациях.
ПК-8 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Показатели на уровне знаний: приемов и методов оценки уровней опасностей в производственной и природной среде.	Отсутствие знаний приемов и методов оценки уровней опасностей в производственной и природной среде.	Фрагментарные знания приемов и методов оценки уровней опасностей в производственной и природной среде.	Неполные знания приемов и методов оценки уровней опасностей в производственной и природной среде.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания приемов и методов оценки уровней опасностей в производственной и природной среде.	Сформированные и систематические знания приемов и методов оценки уровней опасностей в производственной и природной среде.
	Показатели на уровне умений: проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты.	Отсутствие умений проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты.	Частично освоенное умение проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты.	В целом успешное, но не систематическое умение проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты.	Успешное и систематическое умение проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты.
	Показатели на уровне владений: навыками составления прогнозов возможного развития ситуаций при различных значениях измеренных показателей, оценивать	Отсутствие навыков составления прогнозов возможного развития ситуаций при различных значениях измеренных показателей,	Фрагментарное применение навыков составления прогнозов возможного развития ситуаций при различных значениях измеренных показателей, оценивать возникающие угрозы	В целом успешное, но не систематическое применение навыков составления прогнозов возможного развития ситуаций при различных значениях измеренных показателей, оценивать	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков составления прогнозов возможного развития ситуаций при различных значениях измеренных показателей,	Успешное и систематическое применение навыков составления прогнозов возможного развития ситуаций при различных значениях измеренных

	возникающие угрозы теоретические основы физико-химического воздействия на человека и окружающую среду.	оценивать возникающие угрозы теоретические основы физико-химического воздействия на человека и окружающую среду	теоретические основы физико-химического воздействия на человека и окружающую среду	возникающие угрозы теоретические основы физико-химического воздействия на человека и окружающую среду	оценивать возникающие угрозы теоретические основы физико-химического воздействия на человека и окружающую среду	показателей, оценивать возникающие угрозы теоретические основы физико-химического воздействия на человека и окружающую среду
ПК-9 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Показатели на уровне знаний: специфики механизмов образования вредных веществ, энергетических воздействий в процессе работы технологического оборудования	Отсутствие знаний специфики механизмов образования вредных веществ, энергетических воздействий в процессе работы технологического оборудования	Фрагментарные знания специфики механизмов образования вредных веществ, энергетических воздействий в процессе работы технологического оборудования	Неполные знания специфики механизмов образования вредных веществ, энергетических воздействий в процессе работы технологического оборудования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания специфики механизмов образования вредных веществ, энергетических воздействий в процессе работы технологического оборудования	Сформированные и систематические знания специфики механизмов образования вредных веществ, энергетических воздействий в процессе работы технологического оборудования
	Показатели на уровне умений: анализировать влияние вредных веществ, энергетических воздействий на человека и среду обитания.	Отсутствие умений анализировать влияние вредных веществ, энергетических воздействий на человека и среду обитания.	Частично освоенное умение анализировать влияние вредных веществ, энергетических воздействий на человека и среду обитания.	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать влияние вредных веществ, энергетических воздействий на человека и среду обитания.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать влияние вредных веществ, энергетических воздействий на человека и среду обитания.	Успешное и систематическое умение анализировать влияние вредных веществ, энергетических воздействий на человека и среду обитания.
	Показатели на уровне владений: навыками осуществления контроля и надзора над работой технологического оборудования.	Отсутствие навыков осуществления контроля и надзора над работой технологического оборудования.	Фрагментарное применение навыков осуществления контроля и надзора над работой технологического оборудования.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков осуществления контроля и надзора над работой технологического оборудования.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков осуществления контроля и надзора над работой технологического оборудования.	Успешное и систематическое применение навыков осуществления контроля и надзора над работой технологического оборудования.
ПК-10 ПК_10.1 ПК-10.2 ПК-10.3	Показатели на уровне знаний: законодательных и других нормативно-правовых документов РФ в области обеспечения безопасности человека	Отсутствие знаний законодательных и других нормативно-правовых документов РФ в области обеспечения безопасности человека и	Фрагментарные знания законодательных и других нормативно-правовых документов РФ в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды.	Неполные знания законодательных и других нормативно-правовых документов РФ в области обеспечения безопасности человека и окружающей среды.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания законодательных и других нормативно-правовых документов РФ в области обеспечения безопасности человека и	Сформированные и систематические знания законодательных и других нормативно-правовых документов РФ в области обеспечения безопасности человека

	и окружающей среды.	окружающей среды.			окружающей среды.	и окружающей среды.
	Показатели на уровне умений: осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения.	Отсутствие умений осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения.	Частично освоенное умение осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения.	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения.	Успешное и систематическое умение осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения.
	Показатели на уровне владений: навыками проведения экспертиз безопасности объектов различного назначения, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.	Отсутствие навыков проведения экспертиз безопасности объектов различного назначения, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.	Фрагментарное применение навыков проведения экспертиз безопасности объектов различного назначения, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков проведения экспертиз безопасности объектов различного назначения, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков проведения экспертиз безопасности объектов различного назначения, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.	Успешное и систематическое применение навыков проведения экспертиз безопасности объектов различного назначения, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.

*Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах формирования в рамках ОПОП представлены в фондах оценочных средств соответствующих дисциплин (в соответствии с матрицей компетенций)

**В качестве планируемых результатов обучения для формирования компетенции могут быть выделены не все предложенные категории («владеть (навыком, методом, способом, технологией пр.), «уметь» и «знать»)), а только их часть, при этом под указанными категориями понимается:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«иметь навык» – многократно применять «умение», довести «умение» до автоматизма;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

Таблица 5.3 – Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Критерии обучения для формирования компетенций (в соответствии с таблицей 5.2)	1	2	3	4	5
Количество баллов (в соответствии с бально-рейтинговой системой)	0-20	21-59	60-70	71-85	86-100
Уровень сформированности компетенций	предпороговый		пороговый	высокий (продвинутый)	высший

Максимальное количество баллов за работу на объекте практики – 60 баллов. Максимальное количество баллов за обработку и анализ результатов, составление отчета и по результатам собеседования – 40 баллов.

Степень соответствия содержания и качества подготовки требованиям ФГОС ВО определяется приобретением компетенций, которые считаются сформированными в рамках данной дисциплины, если студент преодолевает пороговый уровень сформированности компетенций.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Основная литература:

6.1.1. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. для вузов / С. В. Белов [и др.]; Под общ. ред. Белова С.В. - М. : Высш. шк., 1999.

6.1.2. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учеб. / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. — Москва: КноРус, 2017. — 247 с. <https://www.book.ru/book/921423>

6.1.3.Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учеб. / В.Ю. Микрюков. — Москва: КноРус, 2017. — 336 с. — <https://www.book.ru/book/926719>

6.1.4. Ветошкин, А.Г. Процессы и аппараты защиты окружающей среды : учеб. пособие для вузов по специальности "Инженер. защита окр. среды" направления подгот. "Защита окр. среды" / А. Г. Ветошкин. - М.: Высш. шк., 2008. - 639 с

6.1.5. Ветошкин, А.Г. Инженерная защита водной среды [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/49467>.

6.1.6.Ветошкин, А.Г. Основы процессов инженерной экологии. Теория, примеры, задачи. + CD [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 512 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45924>.

6.1.7 Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учеб. / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 704 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92617>

6.1.8. Коробко, В.И. Промышленная безопасность: учеб. пособие для вузов по направлению 280700 "Техносфер. безопасность" (квалификация "бакалавр") / В. И. Коробко. - М.: Академия, 2012. - 208 с.

6.1.9. Кузнецов, К.Б. Безопасность технологических процессов и

производств [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2008. — 204 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59994>.

6.1.10. Тихонов, И.О. Экологический мониторинг атмосферы: учеб. пособие для вузов по направлению "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в хим. технологии, нефтехимии и биотехнологии" / И. О. Тихонов, В. В. Тарасов, Н. Е. Кручинина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2014. - 131 с.

6.2 Дополнительная литература

6.2.1. ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (от 20 июня 1997 г.). [Электронный ресурс]: Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/90460582>.

6.2.2. Зиганшин, М.Г. Проектирование аппаратов пылегазоочистки [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.Г. Зиганшин, А.А. Колесник, А.М. Зиганшин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 544 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/53696>.

6.2.3 Храмцов, Б.А. Промышленная безопасность опасных производственных объектов: Учебное пособие / Б.А. Храмцов, А.П. Гаевой, И.В. Дивиченко. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2007. - 187 с. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/442/77442/files/prom_bez.pdf

6.2.4. Охрана труда: учебное пособие [Электронный ресурс] / В.В. Колтунов, Ю.П. Попов. — Москва: КноРус, 2017. — 222 с. — Для ссузов.

6.2.5 Чекулаев, В.Е. Охрана труда и электробезопасность [Электронный ресурс]: учеб. / В.Е. Чекулаев, Е.Н. Горожанкина, В.В. Лепеха. — Электрон. дан. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2012. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4195>

6.3 Учебно-методические материалы, в том числе для самостоятельной работы обучающихся

6.3.1 Производственная практика (преддипломная практика): методические указания для обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / Брян. гос. инженер.-технол. ун-т; сост. О.А. Иванченкова, Г.В. Левкина, – Брянск, 2022. – 22 с.

6.4 Программное обеспечение, интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы, профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Программное обеспечение

1. Операционные системы и дополнения MS Office:

1.1. Microsoft Imagine – факультетская подписка на программные продукты компании Microsoft (включает в себя рабочие и серверные операционные системы Windows Server 2013, Windows XP, Windows 7, Windows 8.1, Windows 10 и другие, средства для разработки, дополнительные модули Microsoft Office – MS

FrontPage, MSVisio, MS Project, MS Access, MS) Гос.контракт №0327100008214000033-0019832-01

2. Офисные пакеты, работа с текстом:

2.1. MS Office 2007 Лицензии №42163278, №42520331

2.2. Libre Office 5.0.3 – свободно распространяемый офисный пакет.

2.3. Acrobat Professional 11.0 Лицензия № 65195558

2.4. Acrobat Reader, Foxit Reader – свободно распространяемые просмотрщики PDF и DjVU

2.5. ABBYY FineReader 11 Corporate Edition, код AF11-3S1P05-102/AD

2.6. ABBYY FineReader 10 Corporate Edition, код AF-10-3U1P05-102 3.

3. Работа с графикой:

3.1. CorelDRAW Graphics Suite X4 Classroom License № заказа 3071935

4. Безопасность и антивирусное обеспечение:

4.1. Антивирусный пакет Kaspersky Enterprise Spase Security 17E0170914115452867594

5. САПР:

5.1 AutoCAD: договор о сотрудничестве

5.2 MathCAD: Лицензия от 15/12/2008

5.3 Компас: Лицензионное соглашение №МЦ-14-00422

Интернет – ресурсы

Система дистанционного обучения «Moodle»

Интернет-ресурс <http://www1.fips.ru/>

Интернет-ресурс <http://protect.gost.ru/>

Интернет-ресурс <https://www.consultant.ru/>.

Электронные библиотечные системы

<http://e.lanbook.com>

<http://www.book.ru>

<http://elibrary.ru>

<http://www.iprbookshop.ru>

Профессиональные базы данных

База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - <http://www.n-t.ru>

База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» -

<http://www.rosпотребнадзор.ru/documents/documents.php>

Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда - <http://akot.rosmintrud.ru/>

«КонсультантПлюс» - компьютерная справочно-правовая система по законодательству России – <http://www.consultant.ru/>

Информационные справочные системы

Консультант-плюс. Договор об информационной поддержке от 29.12.17
Marc-SQL лицензионное соглашение № 130220091066

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Учебная аудитория № 420 (для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) **в учебном корпусе №1.**

Специализированная мебель: столы — 10 шт., стулья — 19 шт., книжный шкаф — 1 шт., классная доска — 1 шт.

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийный проектор EPSON EB-S72 — 1 шт., ноутбук HP ProBook — 1 шт., переносной экран — 1 шт..

Лицензионное программное обеспечение: а) операционные системы и дополнения MS Office (Microsoft Imagine — факультетская подписка на программные продукты компании Microsoft (включает в себя рабочие и серверные операционные системы Windows Server 2013, Windows XP, Windows 7, Windows 8.1, Windows 10 и другие, средства для разработки, дополнительные модули Microsoft Office – MS FrontPage, MSVisio, MS Project, MS Access, MS) Гос. контракт №0327100008214000033-0019832-01); б) Офисные пакеты, работа с текстом (MS Office 2007 Лицензии №42163278, №42520331, Libre Office 5.0.3 – свободно распространяемый офисный пакет, Acrobat Professional 11.0 Лицензия № 65195558, Acrobat Reader, Foxit Reader — свободно распространяемые просмотрщики PDF и DjVU, ABBYY FineReader 11 Corporate Edition, код AF11-3S1P05-102/AD); в) безопасность и антивирусное обеспечение (антивирусный пакет Kaspersky Enterprise Spase Security 17E0-150812-061815). Локальная сеть, доступ к сети Интернет и ЭИОС БГИТУ.

Помещение № 218 (электронный читальный зал) в учебном корпусе №1 (лит. А) для самостоятельной работы студентов

Специализированная мебель: компьютерные столы - 14 шт., стулья - 22 шт., письменные столы – 8 шт.

Технические средства обучения, служащие для представления информации большой аудитории: 10 ПК – WindowsXPx86 SP3, 1 ПК – Lubuntu 16.04. В электронном читальном зале обучающимся доступен сканер и плоттер, а во всех библиотечных залах общего пользования – распечатка форматов А4. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду БГИТУ.

Лицензионное программное обеспечение:

1. Операционные системы и дополнения MSOffice: Microsoft Imagine – факультетская подписка на программные продукты компании Microsoft (включает в себя рабочие и серверные операционные системы Windows Server 2013, Windows XP, Windows 7, Windows 8.1, Windows 10 и другие, средства для

разработки, дополнительные модули Microsoft Office – MS FrontPage, MSVisio, MS Project, MS Access, MS) Гос.контракт №0327100008214000033-0019832-01.

2. Офисные пакеты, работа с текстом: MS Office 2007 Лицензии №42163278, №42520331. Libre Office 5.0.3 – свободно распространяемый офисный пакет. Acrobat Professional 11.0 Лицензия № 65195558. Acrobat Reader , Foxit Reader – свободно распространяемые просмотрщики PDF и DjVU. ABBYY FineReader 11 Corporate Edition, код AF11-3S1P05-102/AD. ABBYY FineReader 10 Corporate Edition, код AF-10-3U1P05-102

3. Информационно-справочные системы: Arhi-CAD договор о сотрудничестве (бесплатное предоставление); AutoCAD договор о сотрудничестве, MathCAD: Лицензия от 15/12/2008, Компас - Лицензионное соглашение №МЦ-14-00422, ProjectExpertforWindows Лицензия №20013N, Наш сад РУБИН – лицензионное свидетельство № 2006610396, Консультант + Договор об информационной поддержке от 29.12.17, Кодекс-Техэксперт - договор Т-100118 от 28.12.17 + лицензия, CorelDRAWGraphicsSuiteX4 ClassroomLicense № заказа 3071935

4. Безопасность и антивирусное обеспечение: 4.1. Антивирусный пакет KasperskyEnterpriseSpaseSecurity 17E0170914115452867594

Для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования служат пом. 409, 415 в учебном корпусе №1

Университет располагает необходимыми помещениями, оборудованием, техническими средствами обучения и иными ресурсами, обеспечивающими организацию прохождения практики с применением ЭО и ДОТ.

ЭО и ДОТ, применяемые при прохождении практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

8 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

8 Образовательные технологии, применяемые при прохождении практики

8.1 Основные образовательные технологии, применяемые при прохождении практики

Специфика практики и объем учебного материала предполагают в основном традиционную контактную форму работы руководителя со студентами с использованием активных и интерактивных форм обучения. В процессе организации практики руководителями и студентами должны применяться современные образовательные формы и технологии:

- *мультимедийные технологии*, позволяющие руководителям экономить время на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

- *дистанционная форма* консультаций во время прохождения конкретных этапов научно-исследовательской практики и подготовки отчета, позволяющая оперативно решать возникающие вопросы.

- *компьютерные технологии и программные продукты*, необходимые для сбора и систематизации маркетинговой информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики исследований и т.д.

8.2 Адаптивные образовательные технологии, применяемые при прохождении практики

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается использование при организации образовательной деятельности адаптивных образовательных технологий в соответствии с условиями, изложенными в ОПОП, в частности: предоставление специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, и т. п. – в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.

При наличии среди обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья в раздел «Образовательные технологии, применяемые при прохождении практики» рабочей программы вносятся необходимые уточнения в соответствии с локальными нормативными актами университета.