


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

 Д.И. Нартов
« 23 » 06 2022 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика

Ознакомительная практика

(6 зачетных единиц)

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 практики 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 2020г. № 680 и учебным планом.

Рецензент:

Начальник отдела дополнительного образования
ООО «Центр УАОТ, ПМСП»



Ю.А. Дроздовская

Программа практики 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 ЛКЛАТиЭ
Протокол от 14.06.22 г. № 2
Председатель УМК,
канд. с.-х. наук, доц.



Л.П. Балухта

Программу разработала:



А.А. Луцевич

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

1 ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Целью учебной ознакомительной практики является закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, практических навыков и умений, полученных при изучении дисциплин 1 курса, то есть изучение происхождения и совокупного действия опасностей, принципов их минимизации и основ защиты от них.

К задачам учебной ознакомительной практики относятся:

- изучение естественных, антропогенных и техногенных опасностей, создаваемые избыточными потоками, энергии и информации;
- освоение методов и средств защиты от опасностей на местном и региональном уровнях, видов мониторинга опасностей;
- оценка негативного воздействия реализованных опасностей, пути дальнейшего совершенствования человеко- и природозащитной деятельности.

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:

- определение нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;
- измерение и оценивание физико-химического воздействия на человека и окружающую среду в различных производственных процессах, в том числе в чрезвычайных ситуациях;
- применение методов эффективного руководства коллективами;
- способность разрабатывать и использовать графическую документацию;
- участие в инженерных разработках среднего уровня сложности и способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования.

Требования к результатам освоения практики

В результате освоения практики 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	ПК-1.1. Знает теоретические ос-	40.117 «Специалист

использовать графическую документацию	новы 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	по экологической безопасности (в промышленности)»
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 среднего уровня сложности	40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»
Тип задач профессиональной деятельности: экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский		
ПК-6. Способен определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	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 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	40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» 40.054 «Специалист в области охраны труда»
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	12.013 «Специалист по пожарной профилактике» 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»

	ПК-7.3. Владеет способностью оценивать физико-химическое воздействие на человека и окружающую среду в чрезвычайных ситуациях	
--	--	--

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

Знать: теоретические основы выполнения графической документации;

Уметь: практически применять знания по разработке и использованию графической документации в различных графических редакторах;

Владеть: способностью разрабатывать и использовать графическую документацию.

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

Знать: теоретические основы расчетов элементов технологического оборудования на основе изучения инженерных наук;

Уметь: рассчитывать элементы технологического оборудования и принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности;

Владеть: навыками проводить инженерные разработки среднего уровня сложности.

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.

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

Учебная ознакомительная практика относится к блоку Б2 «Практика» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность. Практика базируется на знаниях дисциплин: Ноксология, Химия, Экология и природопользование.

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – ознакомительная практика.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Учебная практика проходит на промышленных предприятиях Брянской области, на натуральных объектах (Верхний и Нижний Судок, р.Десна, р.Снежень, роща Соловьи), в управлении МЧС, а также в контролирующих организациях в сфере техносферной безопасности. Студенты работают под руководством преподавателя кафедры. Ответственность за организацию и проведение практики несут: директор института, заведующий кафедрой, преподаватель – руководитель практикой студентов. Организация проведения практики: групповая (или по бригадам).

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 Учебной ознакомительной 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.

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: ЭОИС 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; 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.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной ознакомительной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Продолжительность практики – 4 недели.

Разделы (этапы) практики	Трудоёмкость, часов
	очная
Учебная практика:	
Сбор и систематизация материала по теме научного исследования	4 недели (198 часов)
Оформление отчета	18
Зачет дифференцированный	2 семестр
Общая трудоёмкость, ч./з.ед.	216/6

3.1 Содержание учебной ознакомительной практики

Учебная ознакомительная практика проходит в течение 4 недель (24 дня). Учебная практика состоит из полевых и камеральных работ.

В период камеральных работ производится обработка всех собранных материалов и составление отчета.

Отчет состоит из теоретической и практической части, содержит материалы обработки полученных данных: расчетов, графиков, схем.

Защита отчета проводится в последний день практики.

Учебная практика выполняется студентами в составе бригады, в которую входят 5-7 человек. По усмотрению руководителя практики может выдаваться индивидуальное задание.

Практика включает следующие разделы:

1. Принципы, понятия, цели и задачи токсикологии.
2. Источники, виды и классификация опасностей.
3. Критерии оценки опасностей и показатели их негативного влияния.
4. Базисные основы анализа опасностей.
5. Воздействие опасностей на человека и природу.
6. Мониторинг опасностей. Минимизация опасностей.
7. Устойчивое развитие системы «человек – техносфера – природа».
8. Организация систем мониторинга в России и в других странах.
9. Экологический мониторинг в России
10. Информационное обеспечение систем экологического мониторинга
11. Национальный мониторинг
12. Фоновый мониторинг
13. Локальный мониторинг
14. Технология, средства и методы контроля загрязнений среды обитания
15. Мониторинг водных объектов
16. Мониторинг земель
17. Биологический мониторинг
18. Мониторинг лесных экосистем

День 1. Основные понятия, термины, цели и задачи практики. Инструктаж по технике безопасности (1 день).

Пройти первичный инструктаж по безопасности труда, выявить основные опасности и приемы безопасной работы на практике.

Определить цели и задачи практики, вспомнить основные термины и понятия.

День 2. Роль личности в достижении безопасности жизнедеятельности. Защита от опасностей атмосферного воздуха, гидросферы, земли. Защита от опасностей технических систем и производственных процессов. Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности (1 день).

Изучить роль личности в достижении безопасности жизнедеятельности, влияние человеческого фактора на реализацию опасностей, применить риск-ориентированный подход в выявлении опасностей. Обсудить основы здорового образа жизни. Изучить системы защиты от опасностей атмосферного воздуха, гидросферы, почвы. Рассмотреть средства защиты от опасностей технических систем и производственных процессов. Выявить методы, средства, а также критерии обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.

День 3. Изучение индивидуальных различий в восприятии кофеина (1 день). Для доказательства индивидуальной восприимчивости человека проверим различие в эффекте действия кофеина (чашки кофе) на изменение артериального давления. Определим средние показатели уровня систолического и диастолического давления среди юношей и девушек и величину стандартных отклонений от среднего. Выяснить, каков процент лиц среди юношей и девушек, у которых прием кофе не повышает артериальное давление; на кого из обследуемых прием кофе оказывает наибольший желаемый эффект; кому из обследованных прием кофе можно рекомендовать в качестве успокаивающего и снотворного средства.

День 4. Естественные опасности. Мониторинг повседневных естественных опасностей (1 день).

Рассмотреть методы мониторинга повседневных естественных опасностей. Выявить повседневные естественные опасности для г.Брянска и Брянской области. Просмотр фильма про повседневные естественные опасности и естественные опасности стихийных явлений.

День 5. Мониторинг антропогенных и социальных опасностей и защита от них (1 день).

Рассмотреть методы мониторинга антропогенных и социальных опасностей. Выявить антропогенные и социальные опасности, характерные для г.Брянска и Брянской области. Просмотр фильма про антропогенные и социальные опасности и мероприятия по снижению их уровня.

День 6. Мониторинг техногенных опасностей (региональных и глобальных) и защита от них (1 день).

Рассмотреть методы мониторинга техногенных опасностей. Выявить техногенные опасности, характерные для г.Брянска и Брянской области. Про-

смотр фильма про техногенные опасности и мероприятия по снижению их уровня.

День 7,8. Мониторинг чрезвычайных опасностей стихийных явлений:

- землетрясений (по России);
- наводнений (по Брянской области и РФ);
- штормовые ветры и снежные метели (по Брянской области и РФ);
- природные пожары, торфяные и лесные (по Брянской области и РФ);
- оползни, провалы и просадочные процессы (по России) (2 дня).

Рассмотреть методы мониторинга чрезвычайных опасностей стихийных явлений. Выявить опасности, характерные для г. Брянска и Брянской области, изучить статистические данные чрезвычайных опасностей стихийных явлений. Просмотр фильма про чрезвычайные опасности стихийных явлений и мероприятия по снижению их уровня.

День 9. Оценка условий жизнедеятельности человека по факторам вредности и травмоопасности (1 день).

Ознакомится с методикой оценки последствий воздействия на человека неблагоприятных условий труда, а также вредных и травмоопасных факторов среды обитания (на производстве, в городе и в быту), наносящих ущерб здоровью, приводящих к сокращению жизни и повышению риска его гибели. Оценить условия жизнедеятельности человека по факторам вредности и травмоопасности.

День 10. Оценка ущерба здоровью, обусловленного неблагоприятными условиями среды обитания (1 день).

Оценить ущерб здоровью, обусловленный неблагоприятными условиями среды обитания.

При суточной миграции человека во вредных условиях жизненного пространства (производство, город, быт) суммарная оценка скрытого ущерба здоровью определяется через подсчет сокращения продолжительности жизни СПЖе, в сутках потерянной жизни за год.

Ущерб здоровью на основании оценки условий труда по факторам производственной среды $K_{пр}$ рассчитывается в зависимости от класса вредности условий труда. Ущерб здоровью по показателю тяжести трудового процесса K_x определяется в зависимости от класса условий труда.

День 11. Оценка риска получения человеком травм с различными исходами в производственных, городских и бытовых условиях (1 день).

Вероятность получения травмы человеком в различных сферах его жизнедеятельности (производственной, городской, бытовой) оценивается величиной индивидуального риска R .

Для оценки травматизма в производственных условиях, кроме абсолютных показателей, используют относительные показатели частоты и тяжести травматизма. Показатель частоты травматизма $K_ч$ определяет число несчастных случаев, приходящихся на 1000 работающих за определенный период. Показатель тяжести травматизма $K_т$ характеризует среднюю длительность нетрудоспособности, приходящуюся на один несчастный случай. Показатель травматизма со смертельным исходом $K_{си}$ определяет число несча-

стных случаев из расчета на 1000 работающих за определенный период времени (обычно в год). Показатели $K_{\text{ч}}$, $K_{\text{т}}$ и $K_{\text{си}}$ обычно используют в Росстат для представления сведений о производственном травматизме. Для оценки уровня нетрудоспособности вводят показатель нетрудоспособности.

День 12. Выбор рекомендаций по увеличению ВСПЖ и снижению риска $R_{\text{тр}}$ и $R_{\text{ли}}$ (1 день).

Сделать выводы и предложить рекомендации по увеличению времени сокращения продолжительности жизни и по снижению риска.

День 13. Основные понятия, термины, цели и задачи практики. Инструктаж по технике безопасности (1 день).

Пройти первичный инструктаж по безопасности труда, выявить основные опасности и приемы безопасной работы на практике.

Определить цели и задачи практики по «Источники загрязнения среды обитания и мониторинг среды обитания», вспомнить основные термины и понятия.

День 14. Изучение источников загрязнения среды обитания. Фоновый мониторинг. Локальный мониторинг (1 день).

Выявить источники загрязнения среды обитания, а также объекты практики. Изучить методы фонового мониторинга и локального (импактного) мониторинга среды обитания.

День 15. Изучение средств и методов контроля загрязнения среды обитания (1 день).

Научится работать с приборами и средствами загрязнения среды обитания: газоанализаторами, газосигнализаторами, индикаторными трубками, тест-системами, входящими в мини-лабораторию «Пчёлка-Р».

День 16. Методы биоиндикации и физико-химические методы для оценки состояния среды обитания. Растения-бионидикаторы. (1 день).

Изучить и сравнить методы контроля загрязнения среды обитания, физико-химические методы и методы биоиндикации. Выявить растения-биоиндикаторы, а также признаки негативного влияния абиотических и биотических факторов на живые организмы.

День 17. Определение площади листьев у древесных растений в загрязненной и чистой зоне. (1 день).

Размеры листьев подвержены большой изменчивости. Ростовые процессы у растений включают в себя множество подпроцессов и фактически являются суммирующими. Применить способ измерения площади листьев по методикам М.С. Миллера (весовой метод) и по методу Л.В. Доргана, где предварительно для древесной породы определяют переводной коэффициент, а затем путем измерения длины и ширины листа производят массовые вычисления площади листьев.

Получается ряд изменчивости площади листьев для каждой древесной породы в разных экологических условиях. Для каждого ряда вычисляют среднеарифметические величины, сравнивают между собой. Далее строят вариационные кривые встречаемости листьев определенной площади в разных

условиях среды. Соответственно по каждому классу производят определение встречаемости. Кривые сравнивают, делают выводы относительно различий в изменчивости площади листьев в зависимости от экологических условий.

День 18. Определение устойчивости растений к аммиаку. Выявление биоиндикаторов (1 день).

Аммиак в небольших количествах присутствует в выбросах многих предприятий. В природной обстановке – это продукт распада органических веществ: он выделяется из почвы. Особенно большое количество аммиака образуется в животноводческих комплексах. Комок гигроскопической ваты увлажняют 5%-ным аммиаком, опускают длинным пинцетом на дно конической колбы-камеры. Берут пучок листьев (5-7 г) определенной древесной породы, черешки обвязывают ниткой, опускают в колбу таким образом, чтобы листья висели, не соприкасаясь с реактивами. Колбу закрывают пробкой так, чтобы нитка оказалась между пробкой и горлышком колбы. Пробка должна быть изолирована пластилином. Снятие результатов производится путем постоянного наблюдения, а также после выемки растений через 2-3 часа в чашку Петри и описания всех повреждений. Устанавливают сравнительную устойчивость разных древесных пород к аммиаку. Выделяют растения-биоиндикаторы.

День 19. Анализ загрязнения воздушной среды с помощью мини-лаборатории «Пчёлка-Р» (1 день).

На объектах практики взять пробы воздуха с помощью мини-лаборатории «Пчёлка-Р». Применить экспрессный линейно-колористический метод для анализа загрязнения. Он основан на получении цветной реакции при взаимодействии определяемого вещества с твердым сорбентом - индикаторным порошком, который заключен в узенькую стеклянную трубку. При протягивании исследуемого воздуха через трубку индикаторный порошок окрашивается. Индикаторные трубки градуируют, устанавливая точную зависимость длины окрашиваемого слоя от концентрации определяемого вещества. В известных пределах концентраций наблюдается линейная зависимость, что позволяет вычислить коэффициент пропорциональности, т.е. количество вещества, соответствующее 1 мм длины окрашенного слоя. Линейно-колористический метод применяется в настоящее время для многих паров и газов как основной экспрессный метод.

День 20. Анализ загрязнения водной среды с помощью мини-лаборатории «Пчёлка-Р» (1 день).

На объектах практики в относительно чистой и в промышленной зоне взять пробы воды и иловых отложений, затем с помощью мини-лаборатории «Пчёлка-Р» провести их анализ. Применить экспрессный метод для анализа загрязнения, колориметрию с применением реактивной бумаги (с использованием тест-систем). Определить pH, содержание соединений железа, хлора, нитратов, нитритов и т.д.

День 21. Анализ вытяжек из почв с помощью мини-лаборатории «Пчёлка-Р» (1 день).

На объектах практики в относительно чистой и в промышленной зоне взять пробы почвы. Приготовить вытяжки из почвы и провести их анализ с помощью мини-лаборатории «Пчёлка-Р». Применить экспрессный метод для анализа загрязнения, колориметрию с применением реактивной бумаги (с использованием тест-систем). Определить рН, содержание соединений железа, хлора, нитратов, нитритов и т.д.

День 22. Определение органолептических показателей воды (1 день).

На объектах практики в относительно чистой и в промышленной зоне взять пробы воды. Затем оценить органолептические свойства воды, то есть цвет, запах, вкус, прозрачность, наличие взвесей и осадка.

День 23. Биоиндикация загрязнения атмосферного воздуха с помощью лишайников. Характеристика качества почвы с помощью растений-индикаторов (1 день).

На объектах практики в относительно чистой и в загрязненной зоне оценить чистоту атмосферного воздуха методами лишеноиндикации. То есть определить видовой состав лишайников на объекте и площадь покрытия деревьев лишайником. На объектах практики в относительно чистой и в загрязненной зоне оценить качество почв с помощью растений-индикаторов. Изучить виды растений, характерные для разных почв (в зависимости от влажности, механического состава, плодородности), а также влияние абиотических факторов.

День 24. Защита отчета по практике.

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: ЭОИС 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 руково-

дителям 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; 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.

3.2 Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов планируется с целью приобретения ими навыков работы со специальной литературой, в том числе с нормативными документами, знакомства с методами обработки полевых данных. 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 – 3.1.7	Анализ регламентирующей и отчетной документации по ноксологии. Количественная оценка и нормирование опасностей. Критерии допустимого вредного воздействия	Раздел отчета по практике

	потоков. Критерии допустимой травмоопасности потоков. Анализ регламентирующей и отчетной документации по экологии. Средства и методы контроля загрязнения среды обитания.	
3.1.1-3.1.7	Самостоятельная проработка вопросов: Естественные опасности; антропогенно-техногенные и естественно-техногенные опасности; Антропогенные и социальные опасности; Техногенные опасности; Роль личности в достижении безопасности жизнедеятельности; Защита от опасностей атмосферного воздуха, гидросферы, земли. Защита от опасностей технических систем и производственных процессов. Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности. Источники загрязнения среды обитания; Экологический мониторинг в России; Фоновый мониторинг; Методы биоиндикации и физико-химические методы для оценки состояния среды обитания.	Отчет по практике со ссылками на положения нормативной документации
3.1.1-3.1.7	Анализ полученных данных. Оформление полевых материалов.	Соответствующий раздел отчета по практике, собеседование
3.1.1–3.1.7	Оформление отчета, подготовка к зачету	Зачет (дифференцированный)

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.

4 ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

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

- проверка качества выполнения полевых работ,
- проверка разделов отчета, консультации по обработке материалов и оформления полевых данных согласно плану проведения учебной практики.

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

Основанием для допуска к промежуточной аттестации по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков и её зачета служат:

- задание по практике,
- дневник практики,
- характеристика – отзыв,
- положительного отзыва научного руководителя от кафедры,
- отчет по учебной ознакомительной практике,
- индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики, разработанные руководителем практики от БГИТУ.

Индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики, разработанные руководителем практики от БГИТУ.

Перечень индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых в период практики:

1. Действия в случае стихийных бедствий
2. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности
3. Социальные опасности.
4. Техногенные опасности. Постоянные локально действующие опасности.
5. Техногенные опасности. Постоянные региональные и глобальные опасности.
6. Техногенные опасности. Локальные чрезвычайные опасности.
7. Техногенные опасности. Региональные чрезвычайные опасности.
8. Принципы обеспечения безопасности.
9. Защита от естественных и антропогенных опасностей.
10. Опасные зоны и варианты защиты от опасностей.

Промежуточная аттестация по итогам практики включает составление, оформление и защиту отчета о прохождении производственной практики. По итогам практики студентами составляется один отчет на бригаду. В отчете отражается информация о видах, методиках, принципах выполняемых в процессе прохождения практики работ, приводятся полученные результаты и графический материал

Контроль качества прохождения практики студентов осуществляется на защите отчёта о практике в форме групповой оценки результатов практики ее руководителем. Проверяется объем и уровень закрепленных на практике знаний каждого студента, оценивается совокупность приобретенных, им практических навыков.

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

Зачет оценивается в баллах: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», - и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося.

Формирование рейтинговой оценки деятельности студентов в течение практики, включая промежуточную аттестацию (дифференцированный зачет) осуществляется на основании графика учебного процесса и контроля текущей успеваемости по практике (нижеследующая таблица).

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

График учебного процесса по практике
Учебная практика. Ознакомительная
направление 20.03.01 Техносферная безопасность во 2 семестре
Всего часов по УП- 216 часов (4 недели) работа на предприятии-198 часов; камеральные исследования, составление отчёта-18 часов;
промежуточная аттестация – дифференцированный *зачёт*

	Вид работы		Недели																		Зачет	Кол- во часов	Кол. бал- лов
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
Кон- такт-	Полевые и камераль- ные работы	Часы																					
		баллы	7	7	7	7																	28
Виды самостоятельной работы и контроля	Анализ литературных и нормативных источников, камеральная обработка материалов	Часы																					
		баллы	5	5	5	5																	20
	Другие виды самостоятельных работ (оформление отчета)	Часы																					
		баллы	3	3	3	3																	12
	Итого за неделю	Часы																					
		баллы	15	15	15	15																	60
	Итого за прошедшие недели (сумма)	Часы																					
		Контр. меропр.																					
		баллы	15	30	45	60															40		100

5 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Оценочные средства по окончании практики:

- контрольный опрос на защите отчета о практике;
- оценка качества полевых материалов;
- анализ посещаемости практики.

Текущий контроль по практике предусматривает: оценку в часы производственной работы, оценку индивидуальных заданий.

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

5.1. Материалы для проведения текущей аттестации:

5.1.1 индивидуальные задания, задания устного опроса;

5.2 Материалы для проведения промежуточной аттестации:

5.2.1 вопросы к дифференцированному зачёту (2 семестр)

5.3 Материалы для проверки остаточных знаний:

5.3.1 вопросы для проверки остаточных знаний.

Отчет по практике считается успешно сделанным в том случае, если содержит все структурные элементы и оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Фонды оценочных средств размещены в УМК учебной ознакомительной практики.

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 дисциплины (из п. 3), в котором формируется компетенция	Оценочные средства	Форма контроля
ПК-1	Способен разрабатывать и использовать графическую документацию	3.1.1-3.1.3	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	3.1.1-3.1.3	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	3.1.1-3.1.3	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	3.1.1-3.1.3	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

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах формирования в рамках практики представлены в таблице 5.2.

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: теоретические основы 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: практически применять знания по разработке и использованию графической документации в различных графических редакторах	Отсутствие умений практически применять знания по разработке и использованию графической документации в различных графических редакторах	Частично освоенное умение практически применять знания по разработке и использованию графической документации в различных графических редакторах	В целом успешное, но не систематическое умение практически применять знания по разработке и использованию графической документации в различных графических редакторах	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение практически применять знания по разработке и использованию графической документации в различных графических редакторах	Успешное и систематическое умение практически применять знания по разработке и использованию графической документации в различных графических редакторах
	Показатели на уровне владений: способностью разрабатывать и использовать графическую документацию	Отсутствие навыков разрабатывать и использовать графическую документацию	Фрагментарное применение навыков разрабатывать и использовать графическую документацию	В целом успешное, но не систематическое применение навыков разрабатывать и использовать графическую документацию	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков разрабатывать и использовать графическую документацию	Успешное и систематическое применение навыков разрабатывать и использовать графическую документацию
ПК-3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Показатели на уровне знаний: теоретические основы расчетов элементов технологического оборудования на основе изучения инженерных наук	Отсутствие знаний теоретических основ расчетов элементов технологического оборудования на основе изучения инженерных наук	Фрагментарные знания теоретических основ расчетов элементов технологического оборудования на основе изучения инженерных наук	Неполные знания теоретических основ расчетов элементов технологического оборудования на основе изучения инженерных наук	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических основ расчетов элементов технологического оборудования на основе изучения инженерных наук	Сформированные и систематические знания теоретических основ расчетов элементов технологического оборудования на основе изучения инженерных наук

		нерных наук	изучения инженерных наук	инженерных наук	рудования на основе изучения инженерных наук	основе изучения инженерных наук
	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
	Показатели на уровне владений: навыками проводить инженерные разработки среднего уровня сложности	Отсутствие навыков проводить инженерные разработки среднего уровня сложности	Фрагментарное применение навыков проводить инженерные разработки среднего уровня сложности	В целом успешное, но не систематическое применение навыков проводить инженерные разработки среднего уровня сложности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков проводить инженерные разработки среднего уровня сложности	Успешное и систематическое применение навыков проводить инженерные разработки среднего уровня сложности
ПК-6 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3	Показатели на уровне знаний: нормативные показатели допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду на основе действующих нормативно-правовых документов	Отсутствие знаний нормативных показателей допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду на основе действующих нормативно-правовых документов	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 нормативно-правовых документов	Сформированные и систематические знания нормативных показателей допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду на основе действующих нормативно-правовых документов
	Показатели на уровне умений: оценивать и сопоставлять реальные значения различных воздействий на человека и окружающую среду с норма-	Отсутствие умений оценивать и сопоставлять реальные значения различных воздействий на человека и окружающую	Частично освоенное умение оценивать и сопоставлять реальные значения различных воздействий на че-	В целом успешное, но не систематическое умение оценивать и сопоставлять реальные значения различных воздей-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценивать и сопоставлять реальные значения различных воздей-	Успешное и систематическое умение оценивать и сопоставлять реальные значения различных воздействий на человека и ок-

	тивными показателями	среду с нормативными показателями	ловека и окружающую среду с нормативными показателями	вий на человека и окружающую среду с нормативными показателями	вий на человека и окружающую среду с нормативными показателями	ружающую 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: теоретические основы физико-химического воздействия на человека и окружающую среду	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 оценивать физико-химическое воздействие на человека и окружающую среду в чрезвычайных ситуациях.	Фрагментарное применение навыков оценивать физико-химическое воздействие на человека и окружающую среду в чрезвычайных ситуациях.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков оценивать физико-химическое воздействие на человека и окружающую среду в чрезвычайных ситуациях.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков оценивать физико-химическое воздействие на человека и окружающую среду в чрезвычайных ситуациях.	Успешное и систематическое применение навыков оценивать физико-химическое воздействие на человека и окружающую среду в чрезвычайных ситуациях.
--	---	---	---	---	---	--

*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.

5.4 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;
- подготовка и защита отчета по практике;
- устный опрос по вопросам к зачету.

Индивидуальное собеседование, письменная работа проводятся по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу программы. Задания данного типа включают материалы пп. 5.1.1, 5.2.1, 5.3.1 настоящей РПП.

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

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 Буглаев, А.М. Безопасность жизнедеятельности : справ. для студентов, преподавателей и инженер.-техн. работников, изучающих и преподающих дисциплину "Безопасность жизнедеятельности" / А. М. Буглаев ; Брян. гос. инженер.-технол. акад. - Брянск, 2008. - 287 с.

6.1.2 Барышев, Е.Е. Ноксология: учебник [Электронный ресурс] / Е.Е. Барышев, А.А. Волкова, Г.В. Тягунов. — Электрон. дан. — Екатеринбург : УрФУ, 2014. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98982>.

6.1.3 Ким, Н.М. Ноксология: курс лекций [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2013. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69449>.

6.2 Дополнительная литература:

6.2.1 Безопасность жизнедеятельности: Учеб. для сред. проф. образования / С. В. Белов [и др.] ; Под общ. ред. С.В. Белова. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Высш. шк., 2003. - 357 с.

6.2.2 Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование: учеб. пособ. для студ. высш. учеб. заведений/ О.П. Мелехова, Е.И. Егорова, Т.И. Евсеева и др.; под ред. О.П. Мелеховой и Е.И. Егоровой. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 288 с.

6.2.3 Буглаев, А.М. Безопасность жизнедеятельности в лесу / А. М. Буглаев ; Брян. гос. инженер.-технол. акад. - Брянск, 2010. - 198 с.

6.2.4 Буглаев, А.М. Безопасность жизнедеятельности в быту : учеб. пособие [для вузов] всех специальностей по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" / А. М. Буглаев, Е. Н. Нестерова ; Брян. гос. инженер.-технол. акад. - Брянск, 2006. - 131 с.

6.2.5 Белов, С.В. Ноксология: учебник для бакалавров /С.В. Белов, Е. Н. Симакова; под общ. ред. С.В.Белова. - М.: Издательство Юрайт, 2012. - 429с.

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

6.3.1 Ноксология: метод. указания к учебной практике для студентов 1 курса, обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» / Брян. гос. инженер.-технол. ун-т; сост. А.А. Луцевич. - Брянск, 2017. - 24 с.

6.3.2 Ноксология: метод. указания по изучению дисциплины для бакалавров направления 20.03.01 «Техносферная безопасность» [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. — 32 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94739>.

6.4 Программное обеспечение, интернет-ресурсы, электронные библиотечные 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. Acrobat Professional 11.0 Лицензия № 65195558

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

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

Электронная библиотечная система: <http://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система: <https://www.book.ru>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

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

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 РУ-БИН – 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

Учебная аудитория № 412 (для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) **в учебном корпусе №1.**

Специализированная мебель: столы-7 шт., стулья-24 шт., классная доска – 1 шт.

Для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования служат помещения 409 и 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

8.1 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 форм обучения и практической подготовки. 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.