

УТВЕРЖДЕНО
приказом и.о. ректора ФГБОУ ВО
«ПГТУ»
от 12 мая 2023 г. № 49-05

Форма № ПГТУ-3.05н

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

УТВЕРЖДАЮ

директор УНИИТ

_____ Е.В. Лаврова

«_____» _____ 2024 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Ознакомительная практика

для студентов образовательного уровня бакалаврского
направлений:
10.03.01 Информационная безопасность

Мариуполь
2024 – 2025 учебный год

Рабочая программа по ознакомительной практике
для соискателей высшего образования бакалаврского уровня по направлениям
10.03.01 Информационная безопасность

Составитель Лаврова Е.В., д.т.н., проф.

Рекомендовано
на заседании кафедры
Информационной безопасности
(наименование)
протокол № 1 от 06 сентября 2024 г.
Заведующий кафедрой _____ В.Л. Малинов
(подпись)

Утверждено методической комиссией
учебно-научного института информационных технологий,
протокол № 1 от 10 сентября 2024 г.

© ФГБОУ ВО «ПГТУ», 2024 год
© Лаврова Е.В., 2024 год

Практика обучающихся является составной частью основных профессиональных образовательных программ высшего образования, при подготовке бакалавров, специалистов, магистров и аспирантов. Практика осуществляется в целях формирования и закрепления профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки, а также для изучения производственного опыта, приобретения организаторских навыков работы и формирования системы ключевых компетенций.

1. Тип и способ проведения практики

Практика может проводиться в организациях и на предприятиях любых организационно-правовых форм, а также в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «ПГТУ». Конкретное место прохождения практики закрепляется распорядительным актом по Университету.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

2. Формы проведения практики

Практика проводится в организациях или предприятиях, с которыми у ФГБОУ ВО «ПГТУ» заключен договор о проведении практики обучающихся.

Практика проводится в непрерывной форме (*концентрированная практика*) – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех типов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

Возможно сочетание дискретного проведения практик по их типам и по периодам их проведения.

3. Цели, задачи и планируемые результаты изучения практики

Целью учебной практики является углубление знаний, полученных в процессе теоретического обучения и приобретение необходимых профессиональных умений и навыков в соответствии с выбранным направлением подготовки.

Конкретные задачи ставятся руководителями практики от университета и от предприятия с учетом специфики производства.

Результаты обучения выпускника

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций

Код	Содержание
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1	Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1	Способен участвовать в работах по проектированию и реализации комплексного подхода к обеспечению информационной безопасности объекта защиты.

4. Место практики в структуре образовательной программы

Практика предполагает сбор и проработку материалов, необходимых для:

- формирования первичных профессиональных умений и навыков

5. Продолжительность практики

Форма обучения	Зачетные единицы	Часы
Очная форма	6	216

6. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	1. Разработка индивидуального задания. 2. Организационное собрание для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики. 3. Знакомство с местом проведения практики.	Контроль организационных вопросов, целей, задач и содержания заданий.
2	Основной	1. Сбор и обработка нормативно-правовой, производственно-технологической информации. 2. Выполнение индивидуального задания.	Результаты выполнения индивидуального задания.
3	Заключительный	1. Составление и оформление отчета по практике. 2. Защита отчета (промежуточная аттестация).	Отзыв руководителя практики от предприятия (организации). Проверка отчета по практике.

7. Руководство практикой

Руководство практикой осуществляется руководителем практики от ФГБОУ ВО «ПГТУ» (назначается распорядительным актом вуза) и руководителем практики от организации (предприятия), если практика проводится в организации (предприятии).

Руководитель от организации разрабатывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики, предоставляет рабочие места, обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда, обеспечивает инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. После окончания практики оценивает работу обучающегося и даёт отзыв. В отзыве оценивается отношение к работе, полноты выполненного задания.

Руководитель практики от университета согласовывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики на предприятии и разрабатывает индивидуальные задания выполняемые в период практики в ПГТУ. Осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания установленным требованиям, оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, сборе материалов для отчета и материалов, которые могут быть использованы для научно-исследовательской работы и написания выпускной квалификационной работы, оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

8. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

Задание 1.

Изучение алгоритмов определения и распознавания лиц на видеофайлах, анализ скорости работы и точности распознавания.

Задание 2.

Подавление шума на черно-белых изображениях.

Задание 3.

Изучение методов и средств обработки больших объемов данных.

Задание 4.

Разработка приложений с использованием Qt QML/C++ для WebOS OSE.

Задание 5.

Изучение способов обработки звукового сигнала и выделения голоса на аудиозаписи.

Задание 6.

Разработка и распространение веб-сервиса в кросс-платформенном контейнере Docker.

Задание 7.

Разработка виджета Android-приложения для анализа и разметки видеопотока с камеры мобильного телефона.

Задание 8.

Автоматизированный сбор и фильтрация информации с использованием регулярных выражений для мессенджеров.

Задание 9.

Тестирование приложений на смартфоне с операционной системой Android на наличие уязвимостей.

Задание 10.

Развертывание системы мониторинга инфраструктуры Docker-контейнеров.

9. Форма итоговой отчетности по практике

Документом о результатах прохождения практики обучающегося является отчет. В нем обучающийся дает краткую характеристику места практики, задач и операций, которые он выполнял во время прохождения практики.

Сроки сдачи и защиты отчетов по практике устанавливаются в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

Отчет должен быть выполнен технически грамотно, может быть иллюстрирован эскизами, схемами, таблицами, фотографиями. Отчет вместе с собранными материалами может использоваться в дальнейшем при написании выпускной квалификационной работы.

Отчет о прохождении практики может быть защищен по месту работы. В этом случае обучающийся представляет на кафедру отчет с оценкой, заверенной подписью руководителя практики от предприятия, оценка переносится в ведомость и зачетную книжку руководителем практики от университета.

Итоговая отчетность по практике представляет собой индивидуальный план учебной (ознакомительной) практики и отчет о ней.

Индивидуальный план должен содержать индивидуальное задание на практику обучающегося. В индивидуальном плане указывается также специальная литература и материально-техническая база, необходимые для прохождения практики в соответствии с указанным индивидуальным заданием.

Отчет о практике должен содержать:

1. Титульный лист, с указанием данных обучающегося, места прохождения практики, сроки, данные руководителей практики от института и от организации и оценку;

2. Содержание отчета, структурированное по разделам в соответствии с индивидуальным заданием. Обязательными разделами отчета являются:

- цель и задачи практики;
- ход работы;
- выводы.

Дополнительно отчет может содержать приложения.

10. Перечень учебной литературы и методических материалов, в том числе ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Руководители практики оказывают помощь в подборе литературы и нормативных документов, которые необходимо изучить обучающемуся для правильного выполнения задач практики, выполнения индивидуальной части работы, написания отчета. Руководитель практики консультирует обучающегося лично или посредством телекоммуникационных сетей, для консультирования может использоваться электронная образовательная среда ФГБОУ ВО «ПГТУ».

Интернет-ресурсы

Обучающиеся могут пользоваться электронной информационно-образовательной средой ФГБОУ ВО «ПГТУ» для консультаций с руководителем практики от университета.

Для поиска нормативных правовых актов обучающиеся могут использовать следующие справочные системы:

1. Центр Информационных Технологий, раздел "Безопасность": <http://citforum.ru/security/>
2. SecurityLab: <https://www.securitylab.ru/>
3. Информационно-правовой портал "Гарант.ру": <http://www.garant.ru/>

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

ФГБОУ ВО «ПГТУ», реализующий образовательную программу подготовки бакалавров по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность», располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение практики, предусмотренной учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам. Для обеспечения работы в структурном подразделении используются компьютерная техника, современные программные продукты, Интернет. При прохождении практики в организации или на предприятии обучающемуся предоставляется возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, мастерскими, библиотекой, чертежами и чертежными принадлежностями, технической и другой документацией в подразделениях организации (предприятия), необходимыми для успешного освоения программы практики и выполнения им индивидуального задания.

Организация, где проходит практика (база практики) должна обладать следующим минимально необходимым материально-техническим обеспечением:

- наличие доступа к вычислительной технике (ПК) на базе операционной системы Windows или Linux с офисным программным обеспечением;
- наличие доступа к сети Интернет.

12. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

В таблице ниже приведены компетенции, лицо, ответственное за оценивание сформированности компетенции, и документ, содержащий информацию для суждения о сформированности компетенции.

Компетенции	Лицо, ответственное за оценивание	Основание для суждения о сформированности компетенции	
	Руководитель от университета	Отзыв руководителя	Отчет, защита отчета

При выставлении оценки учитываются:

1. Содержание и качество отчета о практике.
2. Правильность и полнота ответов на вопросы, задаваемые во время процедуры защиты отчета.
3. Оценка руководителя от организации.
4. Аккуратность и правильность оформления отчета о практике.

Критерии оценки практики:

Зачтено	Выставляется студенту, который: - показал систематизированные знания и умение применять их на практике; - проявил профессиональные умения и навыки; - умеет обосновывать принятые решения; - предоставил правильно оформленный отчет по практике; - получил положительный отзыв.
Не зачтено	Выставляется студенту, который: - показал фрагментарные и несистемные знания; - не проявившему профессиональные умения и навыки; - не оформил или не представившему отчет по практике; - получил отрицательный отзыв.

УТВЕРЖДЕНО

приказом и.о. ректора ФГБОУ ВО «ПГТУ»
от 12 мая 2023 г. № 49-05

Форма № ПГТУ-3.05н

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

УТВЕРЖДАЮ

директор УНИИТ

Е.В. Лаврова

« ____ » _____ 2024 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Технологическая (проектно-технологическая) практика

для студентов образовательного уровня бакалаврского
направлений:

10.03.01 Информационная безопасность

Мариуполь
2024 – 2025 учебный год

Рабочая программа по технологической практике
для соискателей высшего образования бакалаврского уровня по направлениям
10.03.01 Информационная безопасность

Составитель Лаврова Е.В., д.т.н., проф.

Рекомендовано
на заседании кафедры
Информационной безопасности
(наименование)
протокол № 1 от 06 сентября 2024 г.
Заведующий кафедрой _____ В.Л. Малинов
(подпись)

Утверждено методической комиссией
учебно-научного института информационных технологий,
протокол № 1 от 10 сентября 2024 г.

© ФГБОУ ВО «ПГТУ», 2024 год
© Лаврова Е.В., 2024 год

Практика обучающихся является составной частью основных профессиональных образовательных программ высшего образования, при подготовке бакалавров, специалистов, магистров и аспирантов. Практика осуществляется в целях формирования и закрепления профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки, а также для изучения производственного опыта, приобретения организаторских навыков работы и формирования системы ключевых компетенций.

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

1. Тип и способ проведения практики

Практика может проводиться в организациях и на предприятиях любых организационно-правовых форм, а также в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «ПГТУ».

Способы проведения практики: стационарная, выездная. Конкретный способ проведения практики, предусмотренный основной образовательной программой, разработанной на основе ФГБОУ ВО «ПГТУ», устанавливается университетом самостоятельно.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, могут проходить практику по месту работы, если их трудовая деятельность соответствует содержанию практики.

2. Формы проведения практики

Практика проводится в организациях или предприятиях, с которыми у ФГБОУ ВО «ПГТУ» заключен договор о проведении практики обучающихся.

3. Цели, задачи и планируемые результаты изучения практики

Целью производственной практики является приобретение опыта практической работы, в том числе самостоятельной деятельности на предприятии (в организации) и компетенций в областях и(или) сферах профессиональной деятельности.

Конкретные задачи ставятся руководителями практики от университета и от предприятия с учетом специфики производства.

Результаты обучения выпускника

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с СУОС и образовательной программой:

Код	Содержание
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1	Способен участвовать в работах по проектированию и реализации комплексного подхода к обеспечению информационной безопасности объекта защиты
ПК-2	Способен проводить проверки эффективности и выполнять работы по восстановлению работоспособности программных, программно-аппаратных и технических средств, подсистем защиты информации.
ПК-3	Способен использовать современные среды и технологии разработки программного обеспечения в распределенных компьютерных системах с учетом требований информационной безопасности.
ПК-4	Способен проводить анализ информационной безопасности объектов и систем, принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации на предмет соответствия требованиям защиты информации.

4. Место практики в структуре образовательной программы

Практика предполагает сбор и проработку материалов, необходимых для:

- формирования профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
- формирования первичных профессиональных умений и навыков

5. Продолжительность практики

Форма обучения	Зачетных единиц	Часы
Очная форма	8	288

6. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы практики)	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	1. Разработка индивидуального задания. 2. Организационное собрание для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики. 3. Знакомство с местом проведения практики	Контроль организационных вопросов, целей, задач и содержания заданий
2.	Основной	1. Сбор и обработка нормативно-правовой, производственно-технологической информации. 2. Выполнение индивидуального	Результаты выполнения индивидуального задания

		задания.	
3.	Заключительный	1. Составление и формирование отчета по практике. 2. Защита отчета (промежуточная аттестация)	Отзыв руководителя практики от предприятия (организации). Проверка отчета по практике.

7. Руководство практикой

Руководство практикой осуществляется руководителем практики от УНИИТ «ПГТУ» назначается руководителем практики от организации (предприятия), если практика проводится в организации (предприятии).

Руководитель от организации разрабатывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики, предоставляет рабочие места, обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда, обеспечивает инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. После окончания практики оценивает работу обучающегося и даёт отзыв. В отзыве оценивается отношение к работе, полноты выполненного задания.

Руководитель практики от университета согласовывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики на предприятии и разрабатывает индивидуальные задания выполняемые в период практики в «ПГТУ». Осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания установленным требованиям, оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, сборе материалов для отчета и материалов, которые могут быть использованы для научно-исследовательской работы и написания выпускной квалификационной работы, оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

8. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

Задание 1.

Построение модели защищаемой FANET-сети, построение модели нарушителя для данной сети, а также анализ угроз безопасности и возможных атак со стороны нарушителя

Задание 2.

Обнаружение атак в сетях VANET с применением нейронных сетей

Задание 3.

Апробация и оценка применимости методов graph mining для обнаружения атак в адаптивных сетях

Задание 4.

Изучение принципов работы SIEM-систем, принципов работы нейронных сетей, разработка прототипа нейронной сети, осуществляющей анализ журнала событий

Задание 5.

Автоматизированное извлечение фактов и отношений на примере новостных источников

Задание 6.

Нейросетевое обнаружение вредоносного программного обеспечения

Задание 7.

Оценка применимости методов исследования бинарного кода в условиях отсутствия исходных текстов для верификации встроенного программного обеспечения UEFI BIOS, разработка модели ВПО UEFI BIOS, позволяющей оптимизировать и повысить степень автоматизации анализа ВПО данного типа

Задание 8.

Применение технологии блокчейн в системе "Умный дом"

Задание 9.

Построение системы обнаружения вторжений на основе генетически генерируемых конечных автоматов

Задание 10.

Обфускация Android-приложений путем трансформации Java-кода в нативные библиотеки

9. Форма итоговой отчетности по практике

Документом о результатах прохождения практики обучающегося является отчет. В нем обучающийся дает краткую характеристику места практики, задач и операций, которые он выполнял во время прохождения практики.

Сроки сдачи и защиты отчетов по практике устанавливаются в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

Отчет должен быть выполнен технически грамотно, может быть иллюстрирован эскизами, схемами, таблицами, фотографиями. Отчет вместе с собранными материалами может использоваться в дальнейшем при написании выпускной квалификационной работы.

Отчет о прохождении практики может быть защищен по месту работы. В этом случае обучающийся представляет на кафедру отчет с оценкой, заверенной подписью руководителя практики от предприятия, оценка переносится в ведомость и зачетную книжку руководителем практики от университета.

10. Перечень учебной литературы и методических материалов, в том числе ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Руководители практики оказывают помощь в подборе литературы и нормативных документов, которые необходимо изучить обучающемуся для правильного выполнения задач практики, выполнения индивидуальной части работы, написания отчета. Руководитель практики консультирует обучающегося лично или посредством телекоммуникационных сетей, для консультирования может использоваться электронная образовательная среда ФГБОУ ВО «ПГТУ».

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

ФГБОУ ВО «ПГТУ», реализующий образовательную программу подготовки бакалавров по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность», располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение практики, предусмотренной учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам. Для обеспечения работы в структурном подразделении используются компьютерная техника, современные программные продукты, Интернет. При прохождении практики в организации или на предприятии обучающемуся предоставляется возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, мастерскими, библиотекой, чертежами и чертежными принадлежностями, технической и другой документацией в подразделениях организации (предприятия), необходимыми для успешного освоения программы практики и выполнения им индивидуального задания.

Для выполнения научно-исследовательской работы обучающемуся, как правило, требуется вычислительная техника (ПК) на базе операционной системы Windows или Linux с офисным программным обеспечением, а также наличие доступа к сети Интернет.

Потребность в специализированном программном обеспечении определяется руководителем практики.

12. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

В таблице ниже приведены компетенции, лицо, ответственное за оценивание сформированности компетенции, и документ, содержащий информацию для суждения о сформированности компетенции.

Компетенции	Лицо, ответственное за оценивание	Основание для суждения о сформированности компетенции	
	Руководитель от университета	Отзыв руководителя	Отчет, защита отчета
ПК-1	+	+	+
ПК-2	+	+	+
ПК-3	+	+	+
ПК-4	+	+	+

При выставлении оценки учитываются:

1. Содержание и качество отчета о практике.
2. Правильность и полнота ответов на вопросы, задаваемые во время процедуры защиты отчета.
3. Оценка руководителя от организации.
4. Аккуратность и правильность оформления отчета о практике.

Критерии оценки практики:

Зачтено	Выставляется студенту, который: - продемонстрировал опыт практической работы, профессиональные умения и навыки; - показал систематизированные знания и умение применять их на практике; - готов к самостоятельной деятельности на предприятии (в организации); - представил правильно составленный и оформленный отчет по практике; - получил положительный отзыв.
Не зачтено	Выставляется студенту, который: - не продемонстрировал опыт практической работы, профессиональные умения и навыки;

	- показал фрагментарные и несистемные знания; - не готов к самостоятельной деятельности на предприятии (в организации); - допустил ошибки при оформлении отчета по практике; - получил отрицательный отзыв от руководителя практики от организации, содержащий вывод о несформированности профессиональных компетенций
--	---

УТВЕРЖДЕНО

приказом и.о. ректора ФГБОУ ВО «ПГТУ»

от 12 мая 2023 г. № 49-05

Форма № ПГТУ-3.05н

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

УТВЕРЖДАЮ

директор УНИИТ

Е.В. Лаврова

« ____ » _____ 2024 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

для студентов образовательного уровня бакалаврского
направлений:

10.03.01 Информационная безопасность

Мариуполь

2024 – 2025 учебный год

Рабочая программа по преддипломной практике
для соискателей высшего образования бакалаврского уровня по направлениям
10.03.01 Информационная безопасность

Составитель Лаврова Е.В., д.т.н., проф.

Рекомендовано
на заседании кафедры
Информационной безопасности
(наименование)
протокол № 1 от 06 сентября 2024 г.
Заведующий кафедрой _____

В.Л. Малинов

(подпись)

Утверждено методической комиссией
учебно-научного института информационных технологий,
протокол № 1 от 10 сентября 2024 г.

© ФГБОУ ВО «ПГТУ», 2024 год

© Лаврова Е.В., 2024 год

Практика обучающихся является составной частью основных профессиональных образовательных программ высшего образования, при подготовке бакалавров, специалистов, магистров и аспирантов. Практика осуществляется в целях формирования и закрепления профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки, а также для изучения производственного опыта, приобретения организаторских навыков работы и формирования системы ключевых компетенций.

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

1. Тип и способ проведения практики

Практика может проводиться в организациях и на предприятиях любых организационно-правовых форм, а также в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «ПГТУ». Конкретное место прохождения практики закрепляется распорядительным актом по Университету.

Способы проведения практики: стационарная, выездная. Конкретный способ проведения практики, предусмотренный основной образовательной программой, устанавливается университетом самостоятельно.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, могут проходить практику по месту работы, если их трудовая деятельность соответствует содержанию практики.

2. Формы проведения практики

Практика проводится в организациях или предприятиях, с которыми у ФГБОУ ВО «ПГТУ» заключен договор о проведении практики обучающихся.

Практика проводится в непрерывной форме (***концентрированная практика***) – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех типов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

Возможно сочетание дискретного проведения практик по их типам и по периодам их проведения.

3. Цели, задачи и планируемые результаты изучения практики

Целью преддипломной практики является углубление и закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения, приобретение практического опыта, навыков производственной и(или) научной работы, на основе изучения методических, инструктивных и

нормативных материалов и специальной литературы. В процессе практики студенты приобретают организационный и профессиональный опыт.

Конкретные задачи ставятся руководителями практики от университета и от предприятия с учетом специфики производства.

Результаты обучения выпускника

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с СУОС и образовательной программой:

Код	Содержание
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1	Способен участвовать в работах по проектированию и реализации комплексного подхода к обеспечению информационной безопасности объекта защиты
ПК-2	Способен проводить проверки эффективности и выполнять работы по восстановлению работоспособности программных, программно-аппаратных и технических средств, подсистем защиты информации.
ПК-3	Способен использовать современные среды и технологии разработки программного обеспечения в распределенных компьютерных системах с учетом требований информационной безопасности.
ПК-4	Способен проводить анализ информационной безопасности объектов и систем, принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации на предмет соответствия требованиям защиты информации.
ПК-5	Способен организовать управление процессом защиты информации в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации

4. Место практики в структуре образовательной программы

Практика предполагает сбор и проработку материалов, необходимых для:

- выполнения выпускной квалификационной работы
- формирования профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

5. Продолжительность практики

Форма обучения	Зачетных единиц	Часы
Очная форма	6	216

6. Содержание практики

№	Разделы (этапы)	Виды работ на практике, включая	Формы текущего контроля
---	-----------------	---------------------------------	-------------------------

п/п	практики)	самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	
1	Подготовительный	1. Разработка индивидуального задания. 2. Организационное собрание для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики. 3. Знакомство с местом проведения практики	Контроль организационных вопросов, целей, задач и содержания заданий
2.	Основной	1. Сбор и обработка нормативно-правовой, производственно-технологической информации. 2. Выполнение индивидуального задания.	Результаты выполнения индивидуального задания
3.	Заключительный	1. Составление и формирование отчета по практике. 2. Защита отчета (промежуточная аттестация)	Отзыв руководителя практики от предприятия (организации). Проверка отчета по практике.

7. Руководство практикой

Руководство практикой осуществляется руководителем практики от УНИИТ «ПГТУ» (назначается распорядительным актом вуза) и руководителем практики от организации (предприятия), если практика проводится в организации (предприятии).

Руководитель от организации разрабатывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики, предоставляет рабочие места, обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда, обеспечивает инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. После окончания практики оценивает работу обучающегося и даёт отзыв. В отзыве оценивается отношение к работе, полноты выполненного задания.

Руководитель практики от университета согласовывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики на предприятии и разрабатывает индивидуальные задания выполняемые в период практики в ПГТУ. Осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания установленным требованиям, оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, сборе материалов для отчета и материалов, которые могут быть использованы для научно-исследовательской работы и написания выпускной квалификационной работы, оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

8. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

Задание 1.

Обеспечение безопасности веб-приложений.

Задание 2.

Обеспечение конфиденциальности данных мобильного телефона.

Задание 3.

Обнаружение обфускации исполняемых файлов.

Задание 4.

Способы защиты мобильных мессенджеров.

Задание 5.

Обработка данных при адаптивном мониторинге информационной безопасности.

Задание 6.

Защита данных в СУБД.

Задание 7.

Методы машинного обучения для выявления автоматически управляемых учетных записей в социальных сетях.

Задание 8.

Защита от атак на системы машинного обучения.

Задание 9.

Защита при обработке персональных данных в сетях блокчейн.

Задание 10.

Системы поддержки принятия решений для настройки параметров безопасности.

9. Форма итоговой отчетности по практике

Документом о результатах прохождения практики обучающегося является отчет. В нем обучающийся дает краткую характеристику места практики, задач и операций, которые он выполнял во время прохождения практики.

Сроки сдачи и защиты отчетов по практике устанавливаются в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

Отчет должен быть выполнен технически грамотно, может быть иллюстрирован эскизами, схемами, таблицами, фотографиями. Отчет вместе с собранными материалами может использоваться в дальнейшем при написании выпускной квалификационной работы.

Отчет о прохождении практики может быть защищен по месту работы. В этом случае обучающийся представляет на кафедру отчет с оценкой, заверенной подписью руководителя практики от предприятия, оценка переносится в ведомость и зачетную книжку руководителем практики от университета.

Отчет по преддипломной практики должен стать основой для написания пояснительной записки к выпускной работе бакалавра.

10. Перечень учебной литературы и методических материалов, в том числе ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Руководители практики оказывают помощь в подборе литературы и нормативных документов, которые необходимо изучить обучающемуся для правильного выполнения задач практики, выполнения индивидуальной части работы, написания отчета. Руководитель практики консультирует обучающегося лично или посредством телекоммуникационных сетей, для консультирования может использоваться электронная образовательная среда ФГБОУ ВО «ПГТУ».

10.1. Учебная литература и методические материалы

№	Автор, название, место издания, издательство, год (годы) издания	Год издания
1.	Калинин М.О. Теоретические основы компьютерной безопасности. Применение методов искусственного интеллекта: Санкт-Петербург: изд-во Политехн. Ун-та, 2010	2010

Дополнительная литература

№	Автор, название, место издания, издательство, год (годы) издания	Год издания
1.	Полтавцев М.А., Лаврова Д.С. Высокопроизводительные системы обнаружения вторжений: Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2020	2020
2.	Супрун А.Ф., Техническая защита информации: Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2021	2021

10.2. Интернет-ресурсы

Обучающиеся могут пользоваться электронной информационно-образовательной средой ФГБОУ ВО «ПГТУ» для консультаций с руководителем практики от университета, размещать отчеты по практике в Личном кабинете или портфолио.

Для поиска нормативных правовых актов обучающиеся могут использовать следующие справочные системы:

1. Центр Информационных Технологий, раздел "Безопасность": <http://citforum.ru/security/>
2. Кибербезопасность. IBM: <https://www.ibm.com/topics/cybersecurity>
3. Информационно-правовой портал "Гарант.ру": <http://www.garant.ru/>
4. Cisco Secure Products and Solutions: <https://www.cisco.com/c/en/us/products/security/index.html>

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

ФГБОУ ВО «ПГТУ», реализующий образовательную программу подготовки бакалавров по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность», располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение практики, предусмотренной учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам. Для обеспечения работы в структурном подразделении используются компьютерная техника, современные программные продукты, Интернет. При прохождении практики в организации или на предприятии обучающемуся предоставляется возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, мастерскими, библиотекой, чертежами и чертежными принадлежностями, технической и другой документацией в подразделениях организации (предприятия), необходимыми для успешного освоения программы практики и выполнения им индивидуального задания.

Для прохождения преддипломной практики обучающемуся, как правило, требуется вычислительная техника (ПК) на базе операционной системы Windows или Linux с офисным программным обеспечением, а также наличие доступа к сети Интернет.

Потребность в специализированном программном обеспечении определяется руководителем практики.

12. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

В таблице ниже приведены компетенции, лицо, ответственное за оценивание сформированности компетенции, и документ, содержащий информацию для суждения о сформированности компетенции.

Компетенции	Лицо, ответственное за оценивание	Основание для суждения о сформированности компетенции	
	Руководитель от университета	Отзыв руководителя	Отчет, защита отчета
ПК-1	+	+	+
ПК-2	+	+	+
ПК-3	+	+	+
ПК-4	+	+	+
ПК-5	+	+	+

При выставлении оценки учитываются:

1. Содержание и качество отчета о практике.
2. Правильность и полнота ответов на вопросы, задаваемые во время процедуры защиты отчета.
3. Оценка руководителя от организации.
4. Аккуратность и правильность оформления отчета о практике.

Критерии оценки практики:

Отлично	- студент выполнил индивидуальные задания; - студент предоставил полную отчетную документацию по данному заданию в срок, не имеет замечаний в его выполнении; - руководитель практики от организации оценил практическую деятельность студента на «отлично»; - студент подошел творчески к выполнению заданий.
Хорошо	- студент выполнил индивидуальное задание, но имеет небольшие недоработки и замечания в его выполнении; - руководитель практики от организации оценил практическую деятельность студента на «отлично» или «хорошо»; - студент не вовремя сдал отчет по практике.
Удовлетворительно	- студент не полностью выполнил индивидуальное задание и имеет значительные недоработки и замечания в его выполнении; - студент не вовремя вышел на практику; - руководитель практики от организации оценил практическую

	деятельность студента на «удовлетворительно»; - студент не вовремя сдал отчет по практике.
Неудовлетворительно	- студент наполовину выполнил индивидуальное задание и имеет значительные недоработки и замечания в его выполнении; - студент не вовремя вышел на практику или не выходил на практику вообще; - студент не вовремя сдал отчет по практике; - руководитель практики от организации оценил практическую деятельность студента на «неудовлетворительно».