УТВЕРЖДЕНО

академическим руководителем

образовательной программы

«Кибербезопасность»

31.08.2022

**Программа практики**

Образовательная программа «Кибербезопасность»

Разработано

академическим руководителем ОП «Кибербезопасность» О.О. Евсютиным

для образовательной программы«Кибербезопасность»

для студентов 2022 года набора

**Аннотация**

Практическая подготовка на образовательной программе «Кибербезопасность» ставит главной целью выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы. Участие в таких элементах практической подготовки, как Научно-исследовательская практика, Проект студентов, Подготовка выпускной квалификационной работы способствует формированию, закреплению, развитию практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Программа практики включает в себя описание элементов учебного плана образовательной программы, организованных в форме практической подготовки и сгруппированных в модуле «Практика» учебного плана.

**РАЗДЕЛ 1. Общие сведения**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Курс** | **Вид практики** | **Тип практики****(ЭПП)** | **Признак**  | **Объем в з.е. на** **1 студ.** | **Объем в ак.часах** **на 1 студ.** | **Период реализации** |
| 1 | Проектная | Проект студентов | Вариативная | 6 | 228 | 1 год обучения |
| 2 | Профессиональная | Производственная | Обязательная | 6 | 228 | 1 год обучения |
| 3 | Научно-исследовательская | Подготовка выпускной квалификационной работы | Обязательная | 21 | 798 | 2 год обучения |

**РАЗДЕЛ 2. Описание содержания практики**

**2.1. Проект студентов**

2.1.1. Целью проектной деятельности является использование знаний, умений и навыков, полученных в ходе обучения, для постановки и решения практических задач как академического, так и прикладного характера.

Задачи:

– постановка цели и задач проекта;

– выполнение работ по проекту;

– оформление и презентация результатов проекта.

Конкретное содержание практики «проект» формируется исходя из целей и задачи проекта, предметной области, компетенций и уровня подготовки участников проекта. В некоторых случаях руководитель проекта предлагает участникам пройти онлайн курсы для получения дополнительных компетенций, требуемых для выполнения проекта. С примерами проектов можно ознакомиться на странице Ярмарки проектов https://pf.hse.ru

2.1.2. После отбора заявок студентов на участие в ЭПП руководитель ЭПП в обязательном порядке согласует с каждым студентом задание на выполнение ЭПП, в соответствии с п. 4.6.8. Положения о практической подготовке студентов основных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета и магистратуры Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

Предоставление промежуточного варианта осуществляется в соответствии с требованиями, указанными в заявке-предложении на ЭПП, согласно п. 4.7.5. Положения о практической подготовке студентов основных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета и магистратуры Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

Предоставление итогового текста/отчета – осуществляется в соответствии с требованиями, указанными в заявке-предложении на ЭПП, согласно п. 4.7.5. Положения о практической подготовке студентов основных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета и магистратуры Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

2.1.3. Конкретное содержание практики и особенности освоения формируются исходя из целей и задачи проекта, предметной области, компетенций и уровня подготовки участников проекта. Список основных этапов выглядит следующим образом:

– выбор темы проекта;

– планирование;

– выполнение работ по проекту;

– представление результатов проекта.

2.1.4. По итогам практики студентом предоставляется отчёт по практике, представляющий собой структурированный текст, содержащий информацию о ходе выполнения практики и достигнутых результатах. Примерная структура отчёта включает в себя следующие элементы:

– титульный лист;

– введение;

– содержательная часть работы, включая характеристику тематики проекта, описание используемых методов и средств для решения поставленной задачи, описание хода работы по теме проекта и полученных результатов;

– заключение;

– список использованных источников;

– приложения, содержащие дополнительные поясняющие материалы, такие как таблицы, графики и т.д.

Вместе с отчётом студент предоставляет:

– отзыв руководителя практики, содержащий оценку и краткую характеристику работы студента;

– отзыв заказчика проекта.

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде экзамена. Экзамен проходит в форме оценивания отчетной документации и публичной защиты результатов практики. Итоговая оценка практики соответствует оценке за экзамен.

Экзамену предшествует текущий контроль, а именно: очные консультации с руководителем практики.

Примеры оценочных средств:

– охарактеризовать актуальность тематики проекта.

– охарактеризовать научную и прикладную значимость полученных результатов.

– охарактеризовать роли участников проекта и проанализировать их вклад в итоговый результат проекта.

– дать оценку ожидаемым временным затратам на реализацию текущего этапа реализации проекта.

2.1.5. Ресурсы и материально-техническая база, необходимая для реализации ЭПП: набор необходимых ресурсов определяются спецификой каждого конкретного проекта, их выбор осуществляется руководителем проекта.

2.1.6. В условиях ограничительных мер предпочтение отдается проектам, реализация которых возможна в дистанционном формате. Прочие особенности выполнения заданий по ЭПП в условиях ограничительных мер зависят от характера ограничений и уточняются управляющими органами Университета, Факультета или образовательной программы.

**2.2 Производственная практика**

2.2.1. Целью прохождения целью прохождения производственной практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в первую очередь научно-исследовательской работы.

Задачи производственной практики:

– закрепление и углубление теоретических знаний по прослушанным за время обучения в университете дисциплинам;

– адаптация студента к реальным условиям работы в различных учреждениях и организациях, приобретение опыта работы в трудовых коллективах, планирование работы в организации, коммуникация и общение в сфере будущей профессиональной деятельности;

– создание условий для практического применения знаний в области кибербезопасности;

– формирование и совершенствование базовых профессиональных навыков и умений в области применения современных информационных технологий к задачам кибербезопасности;

– выполнений обязанностей на первичных должностях в области обеспечения кибербезопасности;

– диагностика профессиональной пригодности студента к профессиональной деятельности;

– формирование информационной компетентности с целью успешной работы в профессиональной деятельности;

– обеспечение успеха дальнейшей профессиональной карьеры.

Производственная практика проводится на первом курсе обучения и базируется на всех предшествующих обязательных дисциплинах образовательной программы 1 курса.

2.2.2. Даты точек контроля.

Подписание задания на выполнение студенту: в течение первой недели прохождения практики.

Предоставление промежуточного варианта: не позднее, чем за две недели до окончания практики.

Предоставление итогового текста/отчета: в течение трех дней после окончания практики.

2.2.3. Образовательная программа предусматривает следующие способы проведения производственной практики: выездной, стационарный.

2.2.4. После прохождения практики студент должен подготовить и сдать следующий комплект документов:

а) Индивидуальное задание на практику студента (если условием стажировки является подписание Соглашения о неразглашении (Non-disclosure agreement, NDA), это необходимо указать в задании на практику).

б) Договор и/или дополнительное соглашение на проведение практики студента в сторонней организации (типовой договор НИУ ВШЭ) или письмо-согласие сторонней организации, предоставляющей место проведения практики.

В случае если:

– студенты проходят практику в юридических организациях РФ и странах СНГ, с которыми у МИЭМ НИУ ВШЭ отсутствует договор, требуется оформление договора и дополнительного соглашения (в случае отказа организации заключить договор практика студента проводится на основании письма-согласия);

– студенты проходят практику в организациях, с которыми у МИЭМ НИУ ВШЭ есть договор, требуется оформление только дополнительного соглашения;

– студенты проходят практику в офисах зарубежных компаний, можно предоставить копию письма-приглашения (Offer) от компании;

в) Отчет студента по практике, подписываемый руководителем практики от факультета или руководителем практики от организации (при наличии).

В случае подписания соглашения о неразглашении (NDA) в компании отчет студента не требуется, оценка выставляется на основании отзыва руководителя практики.

г) Отзыв руководителя по практике, подписываемый руководителем практики от факультета или руководителем практики от организации (при наличии).

В случае если:

– студент проходит практику в сторонней организации, требуется отзыв руководителя по практике от организации с рекомендованной оценкой о работе студента с места прохождения практики с печатью и подписью руководителя практики от организации

– студент проходит практику под руководством одного из научно-преподавательского состава НИУ ВШЭ, требуется отзыв руководителя практики из НИУ ВШЭ с итоговой оценкой о работе студента с места прохождения практики, подписываемый руководителем практики от факультета).

д) Дневник практики.

Фонд оценочных средств по производственной практике включает индивидуальные задания в соответствии с задачами практики, отчеты студентов по практике, отзыв руководителя практики. По итогам производственной практики аттестуются студенты, выполнившие программу производственной практики и представившие в установленные сроки отчеты и отзывы по практике.

Формой итогового контроля прохождения производственной практики является экзамен. Экзамен проводится в форме оценивания руководителем практики от НИУ ВШЭ отчета по практике, результаты экзамена фиксируются в ведомости. В случае прохождения практики в сторонней организации при выставлении оценки учитывается оценка, рекомендованная в отзыве руководителя практики от сторонней организации.

Оценка за выполненные на производственной практике работы учитывает:

– полноту и качество выполнения работ, сформулированных в задании на практику;

– полноту и качество оформления отчёта о производственной практике.

Порядок формирования оценки по производственной практике:

– оценка «8-10» - выставляется студенту, если он в полном объёме и полностью правильно выполнил задание на практику, и в установленные сроки представил руководителю практики оформленный в соответствии с требованиями отчет о прохождении практики; изложил в отчете в полном объеме вопросы по всем разделам практики;

– оценка «6-7» – выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил руководителю практики отчёт о прохождении практики, но получил незначительные замечания по полноте и качеству выполнения задания на практику, по оформлению и полноте представленного отчёта;

– оценка «4–5» – выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил руководителю практики отчёт о прохождении практики, но получил существенные замечания по полноте и качеству выполнения задания на практику, по оформлению и полноте представленного отчёта;

– оценка «0–3» – выставляется студенту, не выполнившему программу практики, т.е. либо выполнившему лишь незначительную часть задания на практику, либо не представившему в установленные сроки отчёт о прохождении практики.

2.2.5. Основные материалы и программные средства, используемые при прохождении практики, определяются руководителем практики, и должны быть достаточными для успешного выполнения студентом утвержденного задания на практику. В ходе выполнения практики студенты могут использовать базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (электронный каталог библиотеки НИУ ВШЭ, поисковые сервисы сети Интернет).

2.2.6. В условиях ограничительных мер стационарное прохождение ЭПП по решению Университета или, в случае делегирования этих полномочий образовательной программе, Академическим советом образовательной программы может быть заменено на дистанционное. Прочие особенности выполнения заданий по ЭПП в условиях ограничительных мер зависят от характера ограничений и уточняются управляющими органами Университета, Факультета или образовательной программы.

**2.3 Подготовка выпускной квалификационной работы**

2.3.1. Целью практики является выполнение исследования студентом и подготовка завершённого текста выпускной квалификационной работы (ВКР) для последующей защиты. В процессе прохождения дисциплины происходит закрепление полученных за время обучения навыков академической работы, таких как аналитический обзор научной и технической литературы по заданной теме, планирование задач, этапов и методов работы, проведение тестирования полученного решения, выполнение вычислительных экспериментов, обработка и анализ полученных результатов, оформление результатов работы согласно требованиям. Результатом освоения курса является завершённое исследование и подготовка текста ВКР.

Задачи:

– постановка цели и задач на подготовку ВКР;

– выполнение исследования по теме ВКР;

– подготовка текста ВКР и других отчётных документов;

– подготовка к процедуре защиты ВКР.

2.3.2. Даты точек контроля.

Подписание задания на выполнение студенту: в течение первой недели прохождения практики.

Предоставление промежуточного варианта: не позднее, чем за две недели до окончания практики.

Предоставление итогового текста/отчета: в течение трех дней после окончания практики.

2.3.3. Способ проведения практики: стационарный, выездной.

Конкретное содержание работ определяется темой ВКР. Перечень основных этапов выполнения практики выглядит следующим образом:

– формулирование целей и задач ВКР;

– обзор литературы;

– исследование проблемной области;

– выполнение работ по тематике ВКР;

– подготовка текста ВКР.

2.3.4. Особенности оценивания.

Особенности оценивания ВКР. Результатом выполнения практики является итоговый текст ВКР. Структуру и содержание ВКР студент согласовывает с руководителем ВКР. Структура ВКР включает в себя следующие элементы:

– титульный лист;

– оглавление;

– введение;

– основная часть, содержащая теоретический и исследовательский разделы (главы);

– заключение;

– список использованных источников;

– приложения.

Во введении обосновывается теоретическое и практическое значение работы, важность выбранной для работы темы, новизна предлагаемых решений, указывается, какой практический материал (анализ нормативных источников, обобщение результатов практического исследования, и т.д.) использован при выполнении ВКР, формулируется ее цель и задачи, выдвигаются гипотезы исследования.

Теоретический раздел ВКР содержит определение основных понятий и категорий, методику и методы проведения анализа, краткий анализ разработки темы в научной литературе и формулировку выводов, сделанных на базе проведенного анализа. В нем должна быть отражена работа с литературой, соответствующей тематике исследования.

Исследовательский раздел ВКР содержит обобщения и анализ фактического материала с использованием теоретических знаний и применением практических навыков, полученных при освоении образовательной программы. Он должен содержать конкретные расчёты показателей, факторов, оказывающих влияние на их изменение, то есть иллюстрируется методика, описанная в теоретической части, тем самым обеспечивается логическая взаимосвязь основных разделов ВКР.

Заключение должно дать представление о полноте реализации замысла исследования или решении поставленной задачи, выводах, сделанных на каждом этапе работы, уровне полученных результатов и рекомендации по их использованию.

По итогам работы руководитель ВКР выставляет оценку работы по десятибалльной шкале и готовит отзыв. При оценивании учитывается пунктуальность при выполнении этапов работы, объём обзора научно-технической литературы по теме работы, глубина проработки темы ВКР, обоснованность полученных научно-технических решений, комплексный подход к организации тестирования и выполнения экспериментов.

2.3.5. Основные материалы и программные средства, используемые при прохождении практики, определяются руководителем практики, и должны быть достаточными для успешного выполнения студентом утвержденного задания на практику. В ходе выполнения практики студенты могут использовать базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (электронный каталог библиотеки НИУ ВШЭ, поисковые сервисы сети Интернет).

Рекомендуемая литература:

Кабанов, А. С. Основы информационной безопасности: учеб.пособие / А. С. Кабанов, А. Б. Лось, В. И. Трунцев. – М.: Моск. гос. ин-т электроники и математики, 2012. – 162 с.

Белов, Е. Б. Основы информационной безопасности: учеб. пособие для вузов / Е. Б. Белов, В. П. Лось, Р. В. Мещеряков, А. А. Шелупанов. – М.: Горячая линия-Телеком, 2006. – 544 с.

Проскурин В.Г. Защита программ и данных. Учебное пособие для вузов – М.: Издательский центр «Академия», 2011 г. 200 с.

Шаньгин, В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях : учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. — Москва : ДМК Пресс, 2012. — 592 с. — ISBN 978-5-94074-637-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/3032

Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Т. А. Полякова [и др.]; Под ред. Т. А. Поляковой, А. А. Стрельцова. – М.: Юрайт, 2016. – 325 с.

Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации) : учеб. пособие / под общ. ред. Н. М. Коршунова, Ю. С. Харитоновой. — 2-е изд., перераб. — М. : Норма : ИНФРА-М, 2017. — 384 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/906576

2.3.6. В условиях ограничительных мер стационарное прохождение ЭПП по решению Университета или, в случае делегирования этих полномочий образовательной программе, Академическим советом образовательной программы может быть заменено на дистанционное. Прочие особенности выполнения заданий по ЭПП в условиях ограничительных мер зависят от характера ограничений и уточняются управляющими органами Университета, Факультета или образовательной программы.

**РАЗДЕЛ 3.** **Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности для данных обучающихся.