Приложение

К протоколу НИУ ВШЭ-Нижний Новгород

от 01.09.2023 №8.1.2.1-04.4/02

**Программа практики**

Образовательная программа «Прикладная математика и информатика»

*Разработано Академическим советом ОП «Прикладная математика и информатика» и*

*академическим руководителем ОП «Прикладная математика и информатика»   
Колдановым П.А.*

*для образовательной программы «Прикладная математика и информатика»*

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.** |
| *2* | *Научно-исследовательская* | *Курсовая междисциплинарная*  *научно-исследовательская работа* | *Обязательная* | *4* | *152* |
| *2* | *Профессиональная* | *Учебная* | *Обязательная* | *2* | *76* |
| *3* | *Научно-исследовательская /*  *Проектная* | *Курсовая работа* | *Обязательная* | *4* | *152* |
| *3* | *Профессиональная* | *Производственная* | *Обязательная* | *3* | *114* |
| *4* | *Проектная* | *Проект по выбору* | *Вариативная* | *3* | *114* |
| *4* | *Профессиональная* | *Преддипломная* | *Обязательная* | *5* | *190* |
| *4* | *Научно-исследовательская / Проектная* | *Подготовка ВКР* | *Обязательная* | *6* | *228* |

**Даты точек контроля для ЭПП:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тип ЭПП** | **Точка контроля для подписания задания студенту** | **Точка контроля для предоставления промежуточного варианта текста/отчета** | **Точка контроля для предоставления итогового текста/отчета** |
| *Курсовая междисциплинарная*  *научно-исследовательская работа* | *Не позднее 30 ноября* | *Определяется руководителем КР* | *Не позднее 14 календарных дней до защиты КР* |
| *Учебная* | *не позднее официального начала ЭПП* | *Определяется руководителем практики* | *не позднее 5 рабочих дней после официального окончания ЭПП* |
| *Курсовая работа* | *Не позднее 30 ноября* | *Определяется руководителем КР* | *Не позднее 14 календарных дней до защиты КР* |
| *Проект по выбору* | *не позднее официального начала ЭПП* | *Определяется руководителем проекта* | *не позднее 5 рабочих дней после официального окончания ЭПП* |
| *Производственная* | *не позднее официального начала ЭПП* | *Определяется руководителем практики* | *не позднее 5 рабочих дней после официального окончания ЭПП* |
| *Преддипломная* | *не позднее официального начала ЭПП* | *Определяется руководителем практики* | *не позднее 5 рабочих дней после официального окончания ЭПП* |
| *Подготовка ВКР* | *Не позднее 30 ноября* | *Определяется руководителем ВКР* | *Не позднее 21 календарного дня до защиты ВКР* |

**РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПРАКТИКИ**

* 1. **ЭПП типа «Учебная практика»**
     1. ***Цель и задачи ЭПП***

Целью практики является знакомство студентов с будущей профессией и ключевыми работодателями региона, построение дорожной карты профессионального развития студента, а также приобретение профессиональных компетенций в области анализа архитектуры предприятия, исследования и анализа рынка ИС и ИКТ, анализа и оценки применения ИС и ИКТ для управления бизнесом; анализа инноваций в экономике, управлении и ИКТ.

Задачами практики являются:

* посещение студентами профильных мероприятий, проводимых НИУ ВШЭ и работодателями региона;
* посещение студентами научных и научно-образовательных профильных мероприятий, проводимых НИУ ВШЭ, образовательными организациями и работодателями региона;
* участие студентов в краткосрочных проектах, рекомендуемых академическим советом образовательной программы. Проекты предлагаются как НИУ ВШЭ, так и организациями-партнерами.

Пререквизитом практики является освоение предшествующей части образовательной программы в достаточном для прохождения практической подготовки объеме.

* + 1. ***Содержание и особенности освоения ЭПП***

Практика проводится преимущественно стационарно. В особых случаях (или когда это не влияет на качество прохождения практики) допускается дистанционное прохождение практики.

В ходе практики студенты принимают участие в подготовке, проведении плановых мероприятий, предусмотренных программой практики; участвуют в работе семинаров, научно-теоретических и научно-практических конференций; выполняют отдельные служебные задания (поручения) руководителя практики; собирают и обобщают материалы, необходимые для подготовки отчетных документов по практике.

* + 1. ***Оценивание и отчетность ЭПП***

По итогам практики студентом предоставляется отчет по практике в формате электронного документа, отражающего выполнение индивидуального задания во время практики, полученные навыки и умения.

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде экзамена. Экзамен проводится в форме оценки предоставленных отчетов по практике.

Экзамену предшествует текущий контроль, который может быть реализован в форме периодических опросов студентов руководителем практики о ходе прохождения практики и получаемых результатов (заполнение инд. задания по практике студентом, очные консультации с руководителем практики и др.) и/или в иной форме.

При выставлении оценки отчета по практике должны быть учтены следующие критерии:

* количество мероприятий, в которых участвовал студент;
* полнота и обоснованность анализа содержания посещенных мероприятий, обоснование влияния содержания мероприятий на индивидуальную учебную траекторию студента и на выбор работы после окончания обучения;
* аккуратность подготовленных отчетных материалов.

За участие в каждом мероприятии студент получает базовое и итоговое количество баллов. Базовое количество баллов определяется в соответствии с форматом участия в мероприятии: волонтер – 1 балл, участник – 2 балла, организатор – 3 балла. Если участник принимает участие в мероприятии в нескольких форматах одновременно, базовый балл рассчитывается как максимальный по всем формата участия.

Базовое количество балов может быть изменено в следующих случаях:

* если мероприятие является профильным и продолжается 2 и более дней, то базовое количество баллов за данное мероприятие увеличивается в 1,5 раза;
* если мероприятие не является профильным, то базовое количество баллов за данное мероприятие уменьшается в 2 раза.

Итоговое количество баллов за мероприятие совпадает с итоговым значением базового количества баллов и может быть увеличено в случае получения студентом сертификата (или иного документа) по итогам участия в мероприятии на значение от 0.0 (документов нет) до 1.0 балла (документы есть).

При оценивании документов по практике комиссия (допускается формирование комиссии только в составе руководителя практики от факультета) руководствуется следующей примерной шкалой:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Оценка по десятибалльной шкале** | **Необходимое количество итоговых баллов, набранных по итогам участия в мероприятиях** | **Примерное содержание дополнительных критериев оценки за предоставленную документацию** |
| 10-Блестяще  9-Отлично  8-Почти отлично | 12.0-15.0 | Комплект документов полный, все документы подписаны и заверены должным образом. Цель практики выполнена полностью или сверх того. Замечания от представителей предприятия или организации отсутствуют. |
| 7-Очень хорошо  6-Хорошо | 9.0-11.9 | Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики выполнена почти полностью. Незначительные замечания от представителей предприятия или организации. |
| 5-Весьма удовлетворительно  4-Удовлетворительно | 6.0-8.9 | Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики выполнена частично. Замечания от представителей предприятия или организации. |
| 3-Плохо  2-Очень плохо  1-Весьма неудовлетворительно | 3.0-5.9 | Комплект документов неполный. Цель практики не выполнена частично. Серьёзные замечания от представителей предприятия или организации. |
| 0-Неудовлетворительно | 0.0-2.9 | Комплект документов отсутствует. Цель практики не выполнена полностью. Серьёзные замечания от представителей предприятия или организации. |

* + 1. ***Ресурсы, необходимые для реализации ЭПП***

Проведение учебной практики не требует специально выделенной материально-технической базы. Используются аудитории, оснащенные выходом в сеть Интернет, проектором и экраном.

Указанное материально-техническое обеспечение должно удовлетворять действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении работ.

В процессе прохождения практики обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе предоставляемые организациями-партнерами материалы в электронной форме, пробные или учебные версии программных продуктов, ресурс сети Интернет и др.

* 1. **ЭПП типа «Производственная практика» и «Преддипломная практика»**
     1. ***Цель и задачи ЭПП***

Целью *ЭПП типа «Производственная практика»* является приобретение студентами навыков профессиональной работы, углубления знаний и компетенций, полученных в процессе теоретического обучения.

Целью *ЭПП типа «Преддипломная практика»* является закрепление студентами навыков профессиональной работы и практических навыков в решении конкретных производственных задач, а также углубление знаний и компетенций, полученных в процессе теоретического обучения.

Задачами практики являются:

* закрепление знаний, полученных в процессе обучения;
* получение навыка приложения изученных теоретических положений для решения конкретных производственных задач;
* изучение методических, инструктивных и нормативных материалов, специальной литературы, отработка полученных в ходе обучения и практики навыков;
* более углубленное изучение профессиональных дисциплин на основе приобретения практического опыта для закрепления полученных компетенций и навыков практической работы.

Пререквизитом практики является освоение предшествующей части образовательной программы в достаточном для прохождения практической подготовки объеме.

* + 1. ***Содержание и особенности освоения ЭПП***

Практика проводится преимущественно стационарно. В особых случаях (или когда это не влияет на качество прохождения практики) допускается дистанционное прохождение практики.

Местом проведения практики могут быть государственные и муниципальные учреждения, государственные и негосударственные организации и предприятия (российские и международные), коммерческие и некоммерческие организации и предприятия (международные, корпоративные структуры, научно-исследовательские учреждения и центры, др.), структурные подразделения НИУ ВШЭ и иных высших учебных заведений.

В ходе практики студенты принимают участие в решении следующих профессиональных задач: анализ архитектуры предприятия, исследование и анализ рынка ИС и ИКТ, анализ и оценка применения ИС и ИКТ для управления бизнесом, анализ инноваций в экономике, управлении и ИКТ и др.

* + 1. ***Оценивание и отчетность ЭПП***

По итогам практики студентом предоставляется отчет по практике, отражающий выполнение индивидуального задания во время практики, полученные навыки и умения.

Отчет по практике является основным документом, по которому студент отчитывается о своей работе. Отчет составляется в ходе прохождения практики по мере изучения и выполнения работ по настоящей программе.

Отчет должен включать в себя титульный лист, содержание и указатель схем, таблиц и документов, приведенных в приложениях. Таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация могут быть представлены как по мере изложения материала, так и в конце отчета (в виде приложений).

Отчет должен носить аналитический характер. Все выводы и оценки, содержащиеся в отчете, должны быть аргументированы статистическими данными и нормативными документами.

При оформлении отчета следует помнить о необходимости сохранения конфиденциальной информации о компании, которая может стать известной студенту в ходе практики.

Отчет должен быть написан грамотным профессиональным языком, быть структурированным в соответствии со следующими требованиями к содержанию основных разделов отчета по практике:

* *Раздел «Общая характеристика основных направлений деятельности предприятия»:*

В данном разделе приводятся результаты ознакомления с нормативно-правовыми документами предприятия и программным обеспечением, используемым в работе.

* *Раздел «Информационные технологии и программное обеспечение»:*

В данном разделе описывается, с какими информационными технологиями и каким программным обеспечением он познакомился и работал в рамках прохождения практики.

* *Раздел «Выполнение поставленного задания в рамках выбранного проекта»:*

В данном разделе приводится формулировка задания, поставленного на практике, и достигнутые результаты.

* *Раздел «Приложения»:*

В данном разделе могут быть размещены таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация.

Рекомендуемый объем отчета – 8-10 страниц (но не более 20 страниц). Готовый отчет по прохождению практики сдается студентом в течение 5 дней после завершения периода прохождения практики. По окончании практики в установленные учебным графиком сроки студент представляет письменный отчет руководителю практики от университета.

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде экзамена. Экзамен проводится в форме оценки предоставленных отчетов по практике.

Экзамену предшествует текущий контроль, который может быть реализован в форме периодических опросов студентов руководителем практики о ходе прохождения практики и получаемых результатов (заполнение инд. задания по практике студентом, очные консультации с руководителем практики и др.) и/или в иной форме.

При оценивании документов по практике комиссия (допускается формирование комиссии только в составе руководителя практики от факультета) руководствуется следующей примерной шкалой:

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка по десятибалльной шкале** | **Примерное содержание дополнительных критериев оценки за предоставленную документацию** |
| 10-Блестяще  9-Отлично  8-Почти отлично | Комплект документов полный, все документы подписаны и заверены должным образом. Цель практики выполнена полностью или сверх того: либо создан полноценный продукт научно-исследовательской деятельности вне рамок курсовой работы (создана база данных, опубликованы или подготовлены к публикации научная статья, научно-публицистические или аналитические статьи, переводные материалы и проч.); либо полноценно отработаны и применены на практике три и более профессиональные компетенции (представлены многочисленные примеры и результаты деятельности с комментариями представителей организации, которые оцениваются экспертным образом). Опубликованные (или готовые к публикации) результаты деятельности авторизованы (желательно – с аффилиацией с НИУ ВШЭ). Замечания от представителей предприятия или организации отсутствуют. |
| 7-Очень хорошо  6-Хорошо | Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики выполнена почти полностью: либо создан приемлемый продукт научно-исследовательской деятельности вне рамок курсовой работы (создана частичная база данных, осуществлена помощь в подготовке к публикации научной статьи, научно-публицистических или аналитических статей, переводных материалов и проч.); либо частично отработаны и применены на практике три и менее профессиональные компетенции (кратко представлены некоторые примеры и результаты деятельности без комментариев представителей организации, которые оцениваются экспертным образом). Опубликованные (или готовые к публикации) результаты деятельности не авторизованы. Незначительные замечания от представителей предприятия или организации. |
| 5-Весьма удовлетворительно  4-Удовлетворительно | Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики выполнена частично: либо создан некоторый продукт научно-исследовательской деятельности вне рамок курсовой работы (коллективно начата создаваться частичная база данных, осуществлена минимальная помощь в подготовке к публикации научной статьи, научно-публицистических или аналитических статей, переводных материалов и проч.); либо недостаточно отработаны и применены на практике три и менее профессиональные компетенции (кратко представлены некоторые примеры и результаты деятельности без комментариев представителей организации, которые оцениваются экспертным образом). Результаты деятельности не опубликованы. Замечания от представителей предприятия или организации. |
| 3-Плохо  2-Очень плохо  1-Весьма неудовлетворительно | Комплект документов неполный. Цель практики не выполнена частично: либо созданный продукт научно-исследовательской деятельности вне рамок курсовой работы имеет сомнительное качество (или вызывает сомнение его авторство); либо не отработаны или некачественно применены на практике профессиональные компетенции (примеры и результаты деятельности отсутствуют). Серьёзные замечания от представителей предприятия или организации. |
| 0-Неудовлетворительно | Комплект документов отсутствует. Цель практики не выполнена полностью. Серьёзные замечания от представителей предприятия или организации. |

Результирующая оценка за практику выставляется по формуле:

***Орез = 0,5·Оотчет + 0,5·Оотзыв***, где

* ***Оотчет*** – оценка за представленный студентом отчет по результатам практики (выставлена на титульном листе отчёта по практике),
* ***Оотзыв*** – оценка за выполненные работы и за документацию по практике, выставленная Руководителем практики профильной организации по результатам работы студента.

Результирующая оценка округляется арифметически (при дробной части 0,5 и выше оценка округляется в сторону следующего целого числа).

Плагиат и фальсификация документов оцениваются в 0 баллов.

* + 1. ***Ресурсы, необходимые для реализации ЭПП***

Проведение практики не требует специально выделенной материально-технической базы. Используются аудитории, оснащенные выходом в сеть Интернет, проектором и экраном.

Материально-техническое обеспечение ЭПП при необходимости отражается в договорах на проведение практической подготовки с отдельными организациями. Указанное материально-техническое обеспечение должно удовлетворять действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении работ.

В процессе прохождения практики обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе предоставляемые организациями-партнерами материалы в электронной форме, пробные или учебные версии программных продуктов, ресурс сети Интернет и др.

* 1. **ЭПП типа «Проект по выбору»**
     1. ***Цель и задачи ЭПП***

Цель *ЭПП типа «Проект "Моделирование организации"» и «Проект по выбору»* состоит в освоении студентами навыков командной работы по созданию уникального результата (программного продукта, аналитического отчета и т.д.) с конкретными параметрами в условиях ограниченных ресурсов.

Пререквизиты *ЭПП типа «Проект "Моделирование организации"» и «Проект по выбору»* указываются отдельно для каждого проекта (в зависимости от его характера и целей).

* + 1. ***Содержание и особенности освоения ЭПП***

Студенты ОП могут выбирать любые типы проектов, но с точки зрения целей и результатов предпочтительными являются исследовательские и прикладные проекты по темам, связанным с профилем образовательной программы.

После записи на проект и последующего одобрения кандидатуры руководителем проекта студент не может покинуть проект самовольно, без согласия руководителя. В случае самовольного ухода руководитель имеет право оценить работу соответствующего студента как неудовлетворительную, что означает академическую задолженность.

* + 1. ***Оценивание и отчетность ЭПП***

Оценивание работы студента осуществляет руководитель проекта в соответствии с принципами, указанными в оценочном листе по проекту. По окончании проекта руководитель проекта заполняет оценочный лист, выставляя оценку за проделанную студентом работу и количество кредитов за объем работы по проекту. Оценочный лист необходимо предоставить в учебный офис не позднее 5 дней с момента окончания проекта.

Кроме того, по итогам освоения *ЭПП типа «Проект по выбору»* студентомпредоставляется отчет по проекту, отражающий выполнение задания по проекту, полученные навыки и умения.

Отчет по практике является основным документом, по которому студент отчитывается о своей работе. Отчет составляется в ходе работы над проектом по мере изучения и выполнения работ по нему.

Отчет должен включать в себя титульный лист, содержание и указатель схем, таблиц и документов, приведенных в приложениях, заключение. Таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация могут быть представлены как по мере изложения материала, так и в конце отчета (в виде приложений).

При оформлении отчета следует помнить о необходимости сохранения конфиденциальной информации о компании, которая может стать известной студенту в ходе выполнения проекта.

Отчет должен быть написан грамотным профессиональным языком, быть структурированным в соответствии со следующими требованиями к содержанию основных разделов отчета по проекту:

* *Раздел «Общее описание проекта»:*

В данном разделе приводятся основные характеристики проекта: цель, задачи, проектное задание, описание состояния компании, на базе которой выполняется проект и др.

* *Раздел «Ход выполнения проектного задания»:*

В данном разделе приводится описание основных этапов выполнения проекта.

* *Раздел «Основные результаты проекта»:*

В данном разделе приводится описание достигнутых в ходе реализации проекта результатов (описание программного продукта, аналитический отчет по деятельности предприятия, иное).

* *Раздел «Технологии, задействованные в проекте»:*

В данном разделе описывается, с какими информационными технологиями и каким программным обеспечением студент познакомился и работал в ходе реализации проекта.

* *Раздел «Индивидуальный вклад в проект»:*

В данном разделе по каждому участнику проекта описывается, над какими именно задачами в ходе реализации проекта он работал, какие результаты получил, с какими трудностями столкнулся и каким образом их разрешил и пр.

* *Раздел «Приложения»:*

В данном разделе могут быть размещены таблицы, схемы, плановая, учетная, отчетная и другая документация.

В случае группового характера проекта допускается вместо индивидуальных отчетов от каждого из участников проекта предоставление одного отчета от всей команды участников проекта.

Готовый отчет по выполнению проекта сдается студентом в течение 5 дней после завершения периода реализации проекта. По окончании проекта в установленные учебным графиком сроки студент представляет письменный отчет руководителю проекта от университета.

Промежуточная аттестация *ЭПП типа «Проект по выбору»* проводится в виде экзамена. Экзамен проводится в форме оценки предоставленных отчетов по проекту. Экзамен *ЭПП типа «Проект по выбору»* может быть организован ввиде публичной защиты.

Экзамену предшествует текущий контроль, который может быть реализован в форме периодических опросов студентов руководителем практики о ходе прохождения практики и получаемых результатов (заполнение инд. задания по практике студентом, очные консультации с руководителем практики и др.) и/или в иной форме. При оценивании комиссия руководствуется следующей примерной шкалой:

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка по десятибалльной шкале** | **Примерное содержание дополнительных критериев оценки за предоставленную документацию** |
| 10-Блестяще  9-Отлично  8-Почти отлично | Комплект документов полный, все документы подписаны и заверены должным образом. Цель практики выполнена полностью или сверх того: либо создан полноценный продукт научно-исследовательской деятельности вне рамок курсовой работы (создана база данных, опубликованы или подготовлены к публикации научная статья, научно-публицистические или аналитические статьи, переводные материалы и проч.); либо полноценно отработаны и применены на практике три и более профессиональные компетенции (представлены многочисленные примеры и результаты деятельности с комментариями представителей организации, которые оцениваются экспертным образом). Опубликованные (или готовые к публикации) результаты деятельности авторизованы (желательно – с аффилиацией с НИУ ВШЭ). Замечания от представителей предприятия или организации отсутствуют. |
| 7-Очень хорошо  6-Хорошо | Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики выполнена почти полностью: либо создан приемлемый продукт научно-исследовательской деятельности вне рамок курсовой работы (создана частичная база данных, осуществлена помощь в подготовке к публикации научной статьи, научно-публицистических или аналитических статей, переводных материалов и проч.); либо частично отработаны и применены на практике три и менее профессиональные компетенции (кратко представлены некоторые примеры и результаты деятельности без комментариев представителей организации, которые оцениваются экспертным образом). Опубликованные (или готовые к публикации) результаты деятельности не авторизованы. Незначительные замечания от представителей предприятия или организации. |
| 5-Весьма удовлетворительно  4-Удовлетворительно | Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики выполнена частично: либо создан некоторый продукт научно-исследовательской деятельности вне рамок курсовой работы (коллективно начата создаваться частичная база данных, осуществлена минимальная помощь в подготовке к публикации научной статьи, научно-публицистических или аналитических статей, переводных материалов и проч.); либо недостаточно отработаны и применены на практике три и менее профессиональные компетенции (кратко представлены некоторые примеры и результаты деятельности без комментариев представителей организации, которые оцениваются экспертным образом). Результаты деятельности не опубликованы. Замечания от представителей предприятия или организации. |
| 3-Плохо  2-Очень плохо  1-Весьма неудовлетворительно | Комплект документов неполный. Цель практики не выполнена частично: либо созданный продукт научно-исследовательской деятельности вне рамок курсовой работы имеет сомнительное качество (или вызывает сомнение его авторство); либо не отработаны или некачественно применены на практике профессиональные компетенции (примеры и результаты деятельности отсутствуют). Серьёзные замечания от представителей предприятия или организации. |
| 0-Неудовлетворительно | Комплект документов отсутствует. Цель практики не выполнена полностью. Серьёзные замечания от представителей предприятия или организации. |

Результирующая оценка за практику выставляется по формуле:

***Орез = 0,5·Оотчет + 0,5·Оол***, где

* ***Оотчет*** – оценка за представленный студентом отчет по результатам проекта,
* ***Оол*** – оценка за выполненные работы и за документацию по проекту, выставленная Руководителем проекта профильной организации по результатам работы студента в оценочном листе студента по проекту.

Результирующая оценка округляется арифметически (при дробной части 0,5 и выше оценка округляется в сторону следующего целого числа).

Плагиат и фальсификация документов оцениваются в 0 баллов.

* + 1. ***Ресурсы, необходимые для реализации ЭПП***

В процессе прохождения практики обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе предоставляемые организациями-партнерами материалы в электронной форме, пробные или учебные версии программных продуктов, ресурс сети Интернет и др.

* 1. **ЭПП типа «Курсовая междисциплинарная научно-исследовательская работа», «Курсовая работа» и «ВКР»**
     1. ***Цель и задачи ЭПП***

Цель *ЭПП типа «Курсовая междисциплинарная научно-исследовательская работа»* состоит в углублении знаний и умений, полученных студентом в ходе теоретических и практических занятий, и/или освоении начальных глав более специальных дисциплин, которыми можно глубже овладеть в дальнейшем.

Целью *ЭПП типа «Курсовая работа»* является углублении знаний и умений, полученных студентом в ходе теоретических и практических занятий; овладение навыками самостоятельного изучения научной или технической литературу (содержащую сравнительно новые научные или технологические результаты), а также развитие компетенций аналитической, исследовательской и проектной деятельности.

Целью *ЭПП типа «ВКР»* является цель ЭПП типа «выпускная квалификационная работа» состоит в дальнейшем углублении, расширении и закреплении знаний и умений, получаемых при выполнении курсовых работ, а также в ходе теоретических и практических занятий.

Пререквизитом *ЭПП типа «Курсовая междисциплинарная научно-исследовательская работа», «Курсовая работа» и «ВКР»* является освоение предшествующей части образовательной программы в достаточном для прохождения практической подготовки объеме.

* + 1. ***Содержание и особенности освоения ЭПП***

По содержанию *ЭПП типа «ВКР»* может выполняться в одном из двух форматов:

* *Академический формат* – исследование, осуществляемое в целях получения новых знаний о структуре, свойствах и закономерностях изучаемого объекта (явления).
* *Проектно-исследовательский формат* – разработка (индивидуально или в составе группы) прикладной проблемы, в результате чего создается некоторый продукт (проектное решение).

По содержанию *ЭПП типа «Курсовая междисциплинарная научно-исследовательская работа» и «Курсовая работа»* может выполняться в одном из двух форматов:

* *Исследовательская курсовая работа* – анализ и обобщение теоретического и эмпирического материала, призванные способствовать закреплению и проявлению знаний и умений, полученных в процессе освоения ОП.
* *Курсовой проект* – обоснованное решение практической задачи, основанное на системном анализе выбранного объекта и предмета, проблемы (ситуации).

*ЭПП типа «Курсовая междисциплинарная научно-исследовательская работа» и «Курсовая работа»* также могут носить академический или проектно-исследовательский формат.

В рамках выполнения прикладных работ студент должен решить конкретную практическую задачу, продемонстрировав навыки и умения, полученные во время учебы в университете. Академический работы должны базироваться на статьях, опубликованных в научных журналах, и содержать результаты, которые могут быть оценены как новые. ВКР в основном должны носить академический формат. В случае решения в ВКР прикладной задачи рекомендуется представить документы, подтверждающие значимость решенной задачи для реального предприятия.

*Прочая информация о подготовке и защите КР и ВКР изложена в Правила подготовки и защиты курсовой и выпускной квалификационной работы направления подготовки «Прикладная математика и информатика».*

* + 1. ***Оценивание и отчетность ЭПП***

Завершающим этапом выполнения студентом КР и ВКР является ее публичная защита.

Рекомендуется изложить содержание КР и ВКР на одном из научно-исследовательских семинаров факультета, на студенческой научной конференции, проводимой в НИУ ВШЭ или других высших учебных заведениях. Показателем высокого качества КР и ВКР является принятие ее к публикации в одном из научных журналов. Представление КР и ВКР к публикации должно быть одобрено ее руководителем.

Получение отрицательных отзывов научного руководителя или рецензента не является препятствием к представлению КР и ВКР на защиту.

Необходимым условием защиты КР и ВКР является своевременное предоставление отзыва научного руководителя.

Для защиты ВКР необходимо предоставить отзыв научного руководителя и рецензию.

Критериями итоговой оценки КР и ВКР являются:

* соблюдение студентом контрольных сроков сдачи проекта КР и ВКР и окончательного текста КР и ВКР, а также выполнение согласованного с научным руководителем плана подготовки КР и ВКР;
* ее научный уровень, актуальность темы исследования, практическое значение для выбранной предметной области;
* умение анализировать и оценивать как отечественные, так и зарубежные документальные и литературные источники;
* использование материалов иных типов ПП;
* творческий подход к разработке темы;
* правильность и научная обоснованность выводов;
* стиль изложения материала;
* соответствие оформления выпускной квалификационной работы установленным требованиям;
* степень профессиональной подготовленности студента, проявившаяся как в содержании работы, так и в процессе защиты.

Оценка КР (ВКР) дается членами комиссии на ее закрытом заседании (на заседании ГЭК), на котором могут присутствовать с правом совещательного голоса научный руководитель (и рецензент). При оценивании КР и ВКР комиссия руководствуется следующей примерной шкалой:

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка по десятибалльной шкале** | **Примерное содержание дополнительных критериев оценки за предоставленную документацию** |
| 10-Блестяще  9-Отлично  8-Почти отлично | КР/ВКР имеет исследовательский характер или прикладной характер, грамотно изложенную теоретическую часть, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. При защите КР/ВКР студент свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, свободно ориентируется и грамотно использует методологический инструментарий, легко отвечает на поставленные вопросы. КР имеет положительный отзыв научного руководителя. ВКР имеет положительный отзыв научного руководителя и положительную рецензию рецензента. |
| 7-Очень хорошо  6-Хорошо | КР/ВКР имеет исследовательский или прикладной характер, грамотно изложенную теоретическую часть, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с частично обоснованными предложениями. При ее защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения, свободно ориентируется и грамотно использует методологический инструментарий, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. Курсовая работа имеет положительный отзыв научного руководителя. ВКР имеет положительный отзыв научного руководителя и положительную рецензию рецензента. |
| 5-Весьма удовлетворительно  4-Удовлетворительно | КР/ВКР имеет исследовательский или прикладной характер, теоретическую часть, базируется на практическом материале, но анализ выполнен поверхностно, в нем просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. При защите работы студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы. В отзыве научного руководителя или рецензии имеются замечания по содержанию работы и методике анализа. |
| 3-Плохо  2-Очень плохо  1-Весьма неудовлетворительно | КР/ВКР не носит исследовательского и прикладного характера, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях. В работе нет выводов либо они основываются на бездоказательных утверждениях. При защите работы студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при ответе допускает существенные ошибки. В отзыве научного руководителя или рецензии имеются критические замечания. |

Оценка «неудовлетворительно» (0 баллов) выставляется в случае, если студент не приступал к выполнению курсовой работы, а также при обнаружении нарушений, предусмотренных ***Порядком применения дисциплинарных взысканий при нарушениях академических норм в написании письменных учебных работ в Университете***, являющегося приложением к ***Правилам внутреннего распорядка Университета***, таких как списывание, двойная сдача, плагиат, подлог, фабрикация данных и результатов работы.

*\*\*\**

*Прочая информация о подготовке и защите КР и ВКР изложена в Правила подготовки и защиты курсовой и выпускной квалификационной работы направления подготовки «Прикладная математика и информатика».*

* + 1. ***Ресурсы, необходимые для реализации ЭПП***

В процессе подготовки КР и ВКР обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе предоставляемые организациями-партнерами материалы в электронной форме, пробные или учебные версии программных продуктов, ресурс сети Интернет и др.

**РАЗДЕЛ 3. ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ПО ЭПП В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫХ ИЛИ ИНЫХ МЕР**

В условиях ограничительных мер стационарное прохождение ЭПП (если оно является нормой в обычных условиях) 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 4. 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.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Образец титульного листа и структура отчета по ЭПП**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Факультет\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(название ОП)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(уровень образования)*

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

*(Профиль/ специализация (если есть)*

**О Т Ч Е Т**

**по** *профессиональной / проектной / исследовательской* **практике**

*(указать вид практики)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(тип практики (наименование ЭПП)*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*(если проект, название проекта)*

Выполнил студент гр.\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(ФИО)*

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

*(подпись)*

**Проверил:**

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*(должность, ФИО руководителя ЭПП)*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*(подпись)*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*(дата)*

Нижний Новгород, 20\_\_

**Структура отчета по проекту[[1]](#footnote-1)**

1. Содержание
2. Общее описание проекта:

* Инициатор, заказчик, руководитель проекта.
* Тип проекта (*исследовательский, прикладной, сервисный*)
* Место работы по проекту (название организации, структурного подразделения/ иное)

1. Содержательная часть:
   1. Описание хода выполнения проектного задания
   2. Описание результатов проекта (продукта);
   3. Описание использованных в проекте способов и технологий
   4. Описание своей роли в проектной команде (*обязательно* *для группового проекта*)\*
   5. Описание отклонений и трудностей, возникших в ходе выполнения проекта\*
2. Заключение (оценка индивидуальных результатов выполнения проекта, сформированных / развитых компетенций)
3. Результат проекта (*текст, фотографии, ссылки и другие подтверждающие получение результата материалы*[[2]](#footnote-2)*)*
4. Приложения (*при необходимости*: *презентация для защиты проекта,* *графики, схемы, таблицы, алгоритмы, иллюстрации, отзывы и т.п.*)\*

**Структура отчета по профессиональной практике**

1. Введение *(в разделе должны быть приведены цели и задачи практики)*
2. Содержательная часть, в т.ч.:
   1. Краткая характеристика организации (места прохождения практики) с описанием сферы деятельности, организационной структуры, экономическими показателями.
   2. Описание профессиональных задач, решаемых студентом на практике *(в соответствии с целями и задачами программы практики и индивидуальным заданием)*.
3. Исполненное индивидуальное задание.
4. Заключение *(включая самооценку сформированности компетенций)*.
5. Приложения *(графики, схемы, таблицы, алгоритмы, иллюстрации и т.п.)*.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Образец отзыва о работе студента в рамках ЭПП**

**ОТЗЫВ**

о работе студента с места прохождения практики

Отзыв составляется на студента по окончанию практики руководителем от предприятия.

В отзыве необходимо указать: фамилию, инициалы студента, место прохождения практики, время прохождения.

Отзыв пишется в свободной форме, но предполагает:

* описание выполняемых студентом профессиональных задач,
* оценку полноты и качества выполнения программы практики,
* отношение студента к выполнению заданий, полученных в период практики,
* выводы о профессиональной пригодности студента,
* при необходимости – комментарии о проявленных им личных и профессиональных качествах и проч.

Отзыв подписывается руководителем практики от предприятия (организации) и заверяется печатью, либо выполняется на официальном бланке организации (допускается без печати).

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Шаблон задания на выполнение ЭПП, заполняемый в электронной информационно-образовательной системе НИУ ВШЭ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

**ЗАДАНИЕ[[3]](#footnote-3) НА ВЫПОЛНЕНИЕ ЭПП**

студента \_\_\_\_\_ курса очной / очно-заочной / заочной формы обучения

*(нужное подчеркнуть)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(фамилия, имя, отчество при наличии)*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| образовательной программы | | | |  | | |
|  |  |  |  | *(наименование образовательной программы)* | | |
| уровня | |  | | | | |
| по направлению/ специальности | | | | |  | |
|  | | | | | *(код и название направления/ специальности)* | |
| факультета | | |  | | | |
| Вид практики | | | *профессиональная / проектная / исследовательская* | | | |
| Тип практики | | | *(согласно учебному плану ОП)* | | | |
| *(наименование ЭПП)*  Срок прохождения ЭПП | | | | | с | \_\_\_.\_\_\_.202\_\_ |
|  |  |  |  | | по | \_\_\_.\_\_\_.202\_\_ |

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема (наименование) ЭПП**  *(кроме профессиональной практики)* | *Тема КР / ВКР на русском и английском языках / наименование проекта* |
| **Трудоемкость (количество кредитов) по ЭПП** | *Указать максимальное количество кредитов, которые может получить студент за ЭПП* |
| **Цель ЭПП** |  |
| **Задачи ЭПП** | *Краткое описание работ по проф. практике / содержания КР / ВКР / задачи проекта* |
| **Требования к результату ЭПП** | *Точно описать результат, который будет подлежать оценке* |
| **Формат отчетности** | *Отчет / презентация / итоговый текст / макет / база данных / пр.* |
| **Необходимость / возможность публичного представления результата** | *При наличии – форма представления: например, презентация, защита КР/ВКР/результатов проекта, дискуссия, проведение мероприятия и т.п.* |
| **Требования к исполнителю ЭПП** | *Базовые знания и компетенции (пререквизиты), которыми должен обладать студент (своим согласием студент подтверждает, что имеет необходимые навыки для выполнения работ по ЭПП)* |

**График реализации ЭПП[[4]](#footnote-4)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этап реализации ЭПП** | **Документ** | **Срок сдачи** |
| 1. Подписание задания | Подписанное студентом задание | *дд.мм.гггг* |
| 1. Промежуточный результат | *Заполняется руководителем ЭПП* | *дд.мм.гггг* |
| 1. Итоговый отчет | *Выбрать: отчет / итоговый текст КР/ВКР* | *дд.мм.гггг* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Руководитель ЭПП от НИУ ВШЭ: | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | |  |  | | |  |  | | | |
| *(должность)* | | | | | |  | *(подпись)* | | |  | *(фамилия, инициалы)* | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Задание принято к исполнению | | | | | | | | \_\_\_.\_\_\_.202\_\_ | | | | | | |
| Студент | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | | | |  |  | | | | | | |  |
|  |  | *(подпись)* | | | |  | *(фамилия, инициалы)* | | | | | | |  |

1. Знаком «\*» отмечены пункты, которые могут быть представлены в отчете опционально. [↑](#footnote-ref-1)
2. За исключением случаев, если результат не может быть размещен по соображениям секретности, коммерческой тайны. [↑](#footnote-ref-2)
3. Задание заполняется руководителем ЭПП по каждому студенту, выполняющему элемент практической подготовки. Студент обязан подписать задание до начала выполнения работ по ЭПП. Подразумевается автоматическая загрузка информации о студенте при использовании цифрового сервиса. [↑](#footnote-ref-3)
4. Указаны три обязательных точки контроля. Руководитель ЭПП имеет право указывать дополнительные точки контроля (этапы реализации) ЭПП на свое усмотрение. [↑](#footnote-ref-4)