

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

**Факультет информатики, математики
и компьютерных наук**

Утверждена Академическим советом ОП БИ:
Протокол № 8.1.2.1-08/210825-4
от «21» августа 2025 г.

**Программа практики для студентов образовательной
программы «Бизнес-информатика»
направления подготовки магистратуры
38.04.05 Бизнес-информатика,
траектории «Архитектура гибких организаций»
2024, 2025 год набора**

**Нижний Новгород
2025**

Разработчики – Киселева Ирина Анатольевна, доцент кафедры уголовного права и уголовного процесса факультета права НИУ ВШЭ – Нижний Новгород;

Малыженков Павел Валерьевич, доцент кафедры информационных систем и технологий факультета информатики, математики и компьютерных наук НИУ ВШЭ – Нижний Новгород.

Образовательная программа «Бизнес-информатика» направления подготовки бакалавриата 38.04.05 Бизнес-информатика.

Аннотация

Практическая подготовка на образовательной программе магистратуры «Бизнес-информатика» реализуется в форме производственной практики, курсовой работы и выпускной квалификационной работы. Главной целью практической подготовки являются расширение как общего кругозора студента, углубление его теоретических знаний, так и развитие студентом профессиональных навыков. Участие в таких элементах практической подготовки способствует формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных 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

<i>Курс</i>	<i>Тип практики</i>	<i>Признак 1¹</i>	<i>Признак 2²</i>	<i>Объем в з.е.</i>	<i>Объем в ак.ч.</i>	<i>Период реализации</i>
1	Курсовая работа	О	Ф	5	190	В теч. уч. года
2	Производственная	О	Ф	6	228	4 недели, апрель
	Подготовка ВКР	О	С	18	684	13.01.тек.уч.г.- 23.05.тек.уч.г.

Раздел 2. Описание содержания практики

2.1 Производственная практика

2.1.1. Цель, задачи, пререквизиты

Производственная практика является составной частью образовательной программы «Бизнес-информатика» и проводится в соответствии с утвержденными учебным планом и графиком учебного процесса.

Цели производственной практики: приобретение студентами навыков профессиональной работы, углубление знаний и компетенций, полученных в процессе теоретического обучения, а также закрепления первоначальных практических навыков

¹ Обязательный (О) – ЭПП обязателен для выполнения всеми студентами ОП.

Предмет по выбору (П/В) – студент имеет возможность выполнить одну или несколько строк из предложенного перечня элементов в модуле «Практика» учебного плана.

² Фиксированный (Ф) – ЭПП необходимо выполнить строго в текущем учебном году.

Свободный (С) – ЭПП можно выполнять в течении всего периода обучения до начала последнего модуля выпускного курса.

в решении конкретных производственных задач.

Задачами производственной 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;
- выработка у студентов навыков презентации результатов профессиональной деятельности.

Пререквизиты: производственная практика базируется на изучении следующих дисциплин: Концептуальное моделирование, Архитектура предприятия, Информационные технологии в информационных системах поддержки принятия решений, Построение ИТ-инфраструктуры предприятия, Архитектура предприятия (продвинутый уровень), Системный анализ и проектирование: архетипы систем, Практики системной инженерии.

2.1.2. Даты точек контроля

Тип практики	Точка контроля для подписания задания студенту	Точка контроля для предоставления промежуточного варианта текста/отчета	Точка контроля для предоставления итогового текста/отчета
Производственная 2 курс	31 марта тек. уч. года	Определяется руководителем практики в инд. задании	10.05 тек. уч. года

2.1.3. Содержание, особенности освоения. Практика проводится дискретно, с выделением в учебном графике отдельного времени. Чаще всего практика проводится в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым студентами в рамках образовательной программы. Если студент осуществляет трудовую деятельность в профильной организации, то приветствуется прохождение практики по месту работы. Также практика может проводиться и в структурных подразделениях НИУ ВШЭ, деятельность которых также соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым студентами в рамках образовательной программы. В ходе практики происходит закрепление и углубление теоретической подготовки студента, приобретение и совершенствование практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной исследовательской и практической работы в сфере прикладной математики и информатики и иных смежных сферах.

Студенты, проходящие практику в организациях, обязаны:

- соблюдать действующие в организациях правила трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.
- выполнять индивидуальные задания, предусмотренные программами практики
- точно и своевременно выполнять указания руководителя практики от организации.

Для ознакомления с необходимыми материалами студент обязан обратиться за разрешением к руководству.

Практика студентов начинается с изучения правил внутреннего распорядка в организации, учреждении в целом и на конкретных рабочих местах, на которых студентам предстоит работать с оформлением необходимых документов.

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (КОМПЕТЕНЦИИ)

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Профессиональные задачи, для решения которых требуется данная компетенция
УК-2 (25 г.н.)	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	• проектные
УК-3 (25 г.н.)	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели	• проектные
УК-4 (24/25 г.н.)	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	• организационно-управленческие
УК-6 (24 г.н.)	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течении всей жизни	• организационно-управленческие
ОПК-2 (25 г.н.)	Способен учитывать конкретные условия выполняемых задач и разрабатывать инновационные решения при управлении проектами и процессами в сфере информационно-коммуникационных технологий.	• проектные

ОПК-3 (25 г.н.)	Способен принимать решения, осуществлять стратегическое планирование и прогнозирование в профессиональной деятельности с использованием современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных, интеллектуального оборудования и систем искусственного интеллекта	•организационно-управленческие
ОПК-4 (24 г.н.)	Способен управлять взаимодействием с клиентами и партнёрами в процессе решения задач профессиональной деятельности	•организационно-управленческие
ОПК-5 (24/25 г.н.)	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий	•организационно-управленческие

2.1.4. Оценивание и отчетность

Руководитель в начале практики выдает инд. задание, по окончании практики принимает отчет вместе с инд. заданием, отзывом руководителя от профильной организации о практической подготовке студента; лист пройденного инструктажа (если практика проходила за пределами НИУ ВШЭ); договор (если практика проходила за пределами НИУ ВШЭ). Все документы сдаются руководителю практики от НИУ ВШЭ в распечатанном виде.

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.

ОБЯЗАТЕЛЬНО загружаете заполненный отчет (в форматах doc И pdf) и все остальные документы по производственной практике (в форматах doc И pdf) в подпапку с вашим ФИО по ссылке, которую пришлет руководитель практики. Оригиналы всех документов студент приносит на защиту.

Отчет оформляется в соответствии с шаблоном (на сайте ОП), общие требования: шрифт – Times New Roman; размер – 14; межстрочный интервал – 1,5; отступ красной строки (в Заключение) – 1,25. Поля документа: верхнее и нижнее – 2, левое – 3, правое – 1,5. Минимальный объем отчета по производственной и преддипломной практикам – 8-10 листов.

Экзамену предшествует текущий контроль, а именно он реализуется в форме периодических опросов студентов руководителем практики о ходе прохождения производственной практики и получаемых результатов (заполнение инд. задания по практике студентом, очные или дистанционные консультации с руководителем практики).

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

Критерии и оценочная шкала для промежуточной аттестации по практике

Во время защиты практики руководитель практики от факультета оценивает результаты прохождения практики по следующей примерной шкале:

Оценка по десятибалльной шкале	Примерное содержание оценки
10 - Блестяще 9 - Отлично 8- Почти отлично	Комплект документов полный, все документы подписаны и заверены должным образом. Цель практики достигнута полностью или сверх того, отчет представлен в установленные сроки руководителю практики, оформлен в соответствии с требованиями; в отчете материал изложен в полном объеме по всем разделам. Замечания от представителей предприятия или организации отсутствуют. На все вопросы, заданные руководителем практики, студент дал ответы.
7- Очень хорошо 6- Хорошо	Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики достигнута почти полностью, отчет представлен в установленные сроки руководителю практики, оформлен в соответствии с требованиями; в отчете материал изложен в полном объеме по всем разделам. Незначительные замечания от представителей предприятия или организации. На большинство вопросов, заданные руководителем практики, студент дал ответы.
5- Весьма удовлетворительно 4- Удовлетворительно	Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики достигнута частично, отчет представлен установленные сроки руководителю практики, оформлен соответствии с требованиями; в отчете материал изложен в полном объеме по всем разделам. Замечания от представителей предприятия

	или организации. На некоторые вопросы, заданные руководителем практики, студент дал ответы.
3- Плохо 2- Очень плохо 1- Весьма неудовлетворительно	Комплект документов неполный. Цель практики не достигнута. Серьёзные замечания от представителей предприятия или организации. На вопросы, заданные руководителем, студент не ответил.

Результирующая оценка выставляется по формуле:

Орез = $0,5 \cdot \text{Оотчет} + 0,5 \cdot \text{Оотзыв}$, где

Оотчет – оценка за защиту студентом отчета по результатам практики (выставлена на титульном листе отчёта по практике),

Оотзыв – оценка за выполненные работы, выставленная Руководителем практики профильной организации по результатам работы студента.

Результирующая оценка округляется арифметически ($\geq 0,5$). Плагиат и фальсификация документов оцениваются в 0 баллов.

Фонд оценочных средств по практике.

Примерный перечень вопросов при сдаче экзамена по практике:

1. Сколько источников было использовано при составлении обзора? Какого рода источники (статьи, книги, материалы конференций, популярные издания), за какой период?

2. Обоснуйте актуальность темы работы

3. Существуют ли работы или исследования по теме вашей практики?

4. Обоснуйте выбор методов, применяемых в вашем исследовании.

5. Обоснуйте выбор стека технологий для экспериментов.

6. Опишите предметную область, для которой проводится исследование.

7. Какие программные средства используются для проведения исследования (среды разработки, системы контроля версий, библиотеки и т.п.)?

8. Назовите практическую значимость и/или научную новизну работы.

9. Какие методы / модели были разработаны / использованы при проектировании программы / планировании исследований?

10. Какова асимптотическая сложность используемых алгоритмов?

11. Какие факторы учитываются при планировании вычислительного эксперимента?

12. Использовались ли при разработке ПО или проведении экспериментов ресурсы вычислительного кластера НИУ ВШЭ?

На защите отчета по практике могут быть заданы и другие вопросы.

2.1.5. Ресурсы

В процессе прохождения практики, обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения, применяемые в профильной организации, Интернет - технологии и др.

Материально-техническое обеспечение практики 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.

2.1.6. Особенности выполнения заданий по ЭПП в условиях ограничительных или иных мер

В условиях ограничительных мер предпочтение отдается проектам, реализация

которых возможна в дистанционном формате. Прочие особенности выполнения заданий по практике в условиях ограничительных мер зависят от характера ограничений и уточняются управляющими органами Университета, Факультета или образовательной программы.

2.1.7. Все методические материалы, шаблоны и образцы документов содержатся в методических рекомендациях по организации и прохождению практики студентами факультета информатики, математики и компьютерных наук НИУ ВШЭ – Нижний Новгород (смотреть на сайте).

2.2. Курсовая работа (КР)

2.2.1. Цель, задачи, пререквизиты

Курсовая работа является составной частью образовательной программы магистратуры «Бизнес-информатика» и проводится в соответствии с утвержденными учебным планом и графиком учебного процесса.

Целями выполнения курсовой работы являются: углубление знаний и умений, полученных в ходе теоретических и практических занятий, привитие навыков самостоятельного изучения материала по теме курсовой работы, а также развитие компетенции аналитической, исследовательской и проектной деятельности, работы с информацией. Курсовая работа выполняется в формате *исследовательской работы с элементами практического внедрения*.

Задачи:

- сбор и анализ информации с целью её использования при написании курсовой работы;
- разработка методов и инструментов проведения исследования и анализа результатов;
- анализ и систематизация информации по теме исследования;
- приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

Пререквизиты: Концептуальное моделирование, Архитектура предприятия, Информационные технологии в информационных системах поддержки принятия решений, Построение ИТ-инфраструктуры предприятия, Архитектура предприятия (продвинутый уровень), Концептуальное моделирование: информационные технологии, Системный анализ и проектирование: архетипы систем, Практики системной инженерии

2.2.2. Даты точек контроля

Тип практики	Точка контроля для подписания задания студенту	Точка контроля для предоставления промежуточного варианта текста/отчета	Точка контроля для предоставления итогового текста/отчета
Курсовая работа 1 курс	Не позднее 15 декабря текущего учебного года	Определяется руководителем в инд. задании	В теч. уч. года, итог. контроль: май-июнь

Подписание индивидуального задания на выполнение курсовой работы является первой и обязательной для каждого студента контрольной точкой в выполнении любого элемента практической подготовки.

Второй обязательной контрольной точкой в выполнении курсовой работы

является предъявление студентом руководителю проекта курсовой работы. В нем, как правило, должны быть представлены актуальность, структура работы, замысел, список основных источников для выполнения данной работы, ожидаемый результат.

Студент имеет возможность доработать проект курсовой работы, не утвержденный руководителем, и представить его повторно (конкретные даты повторного представления и оценивания согласуются с руководителем).

Третьей обязательной контрольной точкой является предъявление готовой курсовой работы руководителю с последующей загрузкой текста в соответствующий модуль ЭИОС НИУ ВШЭ для дальнейшей проверки работы на плагиат системой «Антиплагиат».

2.2.3. Содержание, особенности освоения

Объем КР должен составлять не менее 30 страниц машинописного текста, не считая страниц Приложения (если оно есть).

По согласованию с научным руководителем объем работы может быть меньше, при условии, что тема исследования раскрыта.

Технические требования к КР.

Курсовая работа печатается на стандартном листе бумаги формата А4. Поля оставляются по всем четырем сторонам печатного листа: левое поле – 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее и нижнее – не менее 20 мм, примерное количество знаков на странице – 2000. Шрифт Times New Roman размером 14, межстрочный интервал 1,5. Выравнивание по ширине.

Нумерация страниц – сквозная. Титульный лист считается первой страницей работы, но номер на нем не проставляется. На оглавлении проставляется страница - 2. На страницах номера проставляются внизу страницы, по центру.

Титульный лист и оглавление оформляются по установленному образцу. Оглавление включает в себя все части работы с указанием номера страницы.

При использовании в работе материалов, заимствованных из литературных источников, цитировании различных авторов, необходимо делать соответствующие сноски, а в конце работы помещать список использованной литературы. Не только цитаты, но и произвольное изложение заимствованных из литературы принципиальных положений включаются в курсовую/выпускную квалификационную работу со ссылкой на источник. Наличие в работе дословного или близкого к тексту воспроизведения информации, а также заимствование идей без ссылки на источник квалифицируется как плагиат.

Правила оформления списка использованной литературы (использованных источников либо библиографического списка – допускается любое из указанных названий).

Список использованной литературы (библиографический список, список использованных источников) включает в себя литературные, статистические и другие источники, материалы которых использовались при написании работы. Он состоит из таких литературных источников, как монографическая и учебная литература, периодическая литература (статьи из журналов и газет), законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники и другие отчетные и учетные материалы, Интернет-сайты.

Способы расположения материала в списке литературы: по мере появления в тексте, поэтому в одном списке разные алфавиты смешиваются, иностранные источники размещают среди русскоязычных изданий – по мере появления в тексте.

Проверка курсовой работы завершается оценкой руководителя и публичной защитой курсовой работы. Оценивается курсовая работа по следующим критериям:

- соблюдение студентом контрольных сроков сдачи проекта КР и окончательного текста КР, а также выполнение согласованного с научным руководителем плана подготовки КР;
- научный уровень КР, ее 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.

Окончательная оценка по КР дается членами комиссии на ее закрытом заседании в отсутствие студента.

Апелляция по курсовой работе осуществляется в порядке, установленном Положением об организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов НИУ ВШЭ для апелляции по результатам экзамена.

Студент, получивший неудовлетворительную оценку за курсовую работу, считается имеющим академическую задолженность. Он обязан ликвидировать данную академическую задолженность в порядке, установленном локальными нормативными актами НИУ ВШЭ.

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (КОМПЕТЕНЦИИ)

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Профессиональные задачи, для решения которых требуется данная компетенция
УК – 1 (24/25 г.н.)	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действия	• организационно-управленческие
УК-2 (25 г.н.)	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	• проектные
УК-3 (25 г.н.)	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели.	• проектные

УК-4 (25 г.н.)	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	• организационно-управленческие
ОПК-1 (24 г.н.)	Способен разрабатывать стратегию развития информационных технологий инфраструктуры предприятия и управлять ее реализацией	• технологические
ОПК-2 (24/25 г.н.)	Способен учитывать конкретные условия выполняемых задач и разрабатывать инновационные решения при управлении проектами и процессами в сфере информационно-коммуникационных технологий	• проектные
ОПК-3 (25 г.н.)	Способен принимать решения, осуществлять стратегическое планирование и прогнозирование в профессиональной деятельности с использованием современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных, интеллектуального оборудования и систем искусственного интеллекта.	• проектные
ОПК-5 (24\25 г.н.)	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий	• научно-исследовательские
ПК-1 (24 г.н.)	Способен применять архитектурный подход в практической деятельности организаций	• проектные

ПК-2 (24 г.н.)	Способен использовать современные методы и инструменты архитектурного анализа предприятий	• организационно-управленческие
ПК-3 (24 г.н.)	Способен разрабатывать корпоративную стратегию, функциональные стратегии организации, определять миссию и цели организации, оценивать влияние внешней среды, планировать и осуществлять проекты и мероприятия, направленные на реализацию стратегий организации, способен решать задачи формирования сети бизнес-процессов в организации	• организационно-управленческие
ПК-4 (24 г.н.)	Способен разрабатывать программы организационного развития и организационных изменений и обеспечивать их реализацию, использовать современные менеджерские технологии управления для повышения эффективности деятельности организации	• организационно-управленческие
ПК-6 (24/25 г.н.)	Способен проводить исследования для выявления возможности применения архитектурного подхода для совершенствования деятельности предприятий	• научно-исследовательские

2.2.4. Оценка и отчетность

Отчетностью по написанию курсовой работы является текст работы. КР подлежит обязательной публичной защите.

На защиту КР представляются:

- текст итогового варианта КР в бумажном сброшюрованном виде;
- отзыв руководителя КР;
- стандартная регистрационная форма, распечатанная со страницы системы «Антиплагиат» LMS;
- иные демонстрационные и раздаточные материалы для комиссии (в т.ч. работающее приложение (исполняемый код) для КР, выполненной в формате курсового проекта; программа (исходный код и исполняемый файл) для КР, выполненной в формате исследовательской работы и т.п.).

Критерии и оценочная шкала для промежуточной аттестации по практике

Во время защиты практики руководитель практики от факультета оценивает

результаты прохождения практики по следующей примерной шкале:

Оценка по десятибалльной шкале	Примерное содержание оценки
10 - Блестяще 9 - Отлично 8- Почти отлично	Комплект документов полный, все документы подписаны и заверены должным образом. Цель практики достигнута полностью или сверх того, отчет представлен в установленные сроки руководителю практики, оформлен в соответствии с требованиями; в отчете материал изложен в полном объеме по всем разделам. Замечания от представителей предприятия или организации отсутствуют. На все вопросы, заданные руководителем практики, студент дал ответы.
7- Очень хорошо 6- Хорошо	Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики достигнута почти полностью, отчет представлен в установленные сроки руководителю практики, оформлен в соответствии с требованиями; в отчете материал изложен в полном объеме по всем разделам. Незначительные замечания от представителей предприятия или организации. На большинство вопросов, заданные руководителем практики, студент дал ответы.
5- Весьма удовлетворительно 4- Удовлетворительно	Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики достигнута частично, отчет представлен в установленные сроки руководителю практики, оформлен в соответствии с требованиями; в отчете материал изложен в полном объеме по всем разделам. Замечания от представителей предприятия или организации. На некоторые вопросы, заданные руководителем практики, студент дал ответы.
3- Плохо 2- Очень плохо 1- Весьма неудовлетворительно	Комплект документов неполный. Цель практики не достигнута. Серьезные замечания от представителей предприятия или организации. Студент не ответил на вопросы, заданные руководителем практики. Студент не ответил на вопросы, заданные руководителем практики.

Проверка курсовой работы завершается оценкой руководителя и публичной защитой курсовой работы. Оценивается курсовая работа по следующим критериям:

- соблюдение студентом контрольных сроков сдачи проекта КР и окончательного текста КР, а также выполнение согласованного с научным руководителем плана подготовки КР;
- научный уровень КР, ее 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.

Окончательная оценка по КР дается членами комиссии на ее закрытом заседании в отсутствие студента.

Представленные ниже формулы оценивания являются рекомендованными. Формула итоговой оценки по КР определяется комиссией, в которой будет защищаться работа.

Рекомендуется рассчитывать итоговую оценку КР по следующей формуле:

$$[O_{\text{итог}}] = [(0.4 * O)_{\text{НР}} + [(0.1 * O)_{\text{КР}} + [(0.4 * O)_{\text{Защита}} + [(0.1 * O)_{\text{ПР}}]$$

$O_{\text{НР}}$ - оценка руководителя КР;

$O_{\text{КР}}$ - оценка документации по КР и своевременности ее предоставления в ходе выполнения КР (соблюдение этапов представления результатов КР);

$O_{\text{Защита}}$ - оценка комиссии по итогам публичной защиты КР (выставляется как среднее арифметическое оценок всех членов комиссии);

$O_{\text{Публикация}}$ - оценка: 10 - при наличии публикации, 0 - при отсутствии;

$O_{\text{ПР}}$ - оценка представления результатов КР на научных мероприятиях (конференциях, семинарах и т.п.) и/или наличия публикации по итогам КР: 10 - при наличии подтверждающих документов представления результатов КР и/или при наличии публикации, 0 - при отсутствии.

Округление Итоговой оценки КР - арифметическое (к ближайшему целому).

Фонд оценочных средств по защите КР:

1. Какого рода источники (статьи, книги, материалы конференций, популярные издания), за какой период использовались при написании работы?
2. Обоснуйте актуальность темы работы.
3. Обоснуйте выбор методов, применяемых в вашем исследовании.
4. Обоснуйте выбор стека технологий для экспериментов.
5. Опишите предметную область, для которой проводится исследование.
6. Какие программные средства используются для проведения исследования (среды разработки, системы контроля версий, библиотеки и т.п.)?
7. Назовите практическую значимость и/или научную новизну работы.
8. Какие методы / модели были разработаны / использованы при проектировании программы / планировании исследований?
9. Использовались ли при разработке ПО или проведении экспериментов ресурсы вычислительного кластера НИУ ВШЭ?
10. Обоснуйте выводы, к которым вы пришли в результате написания КР. На защите могут быть заданы и другие вопросы.

2.2.5. Ресурсы

В процессе написания курсовой работы, обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения, применяемые в профильной организации, Интернет - технологии и др.

Библиотека НИУ ВШЭ <https://library.hse.ru/>

2.2.6. Особенности выполнения заданий по ЭПП в условиях ограничительных или иных мер

В условиях ограничительных мер предпочтение отдается проектам, реализация которых возможна в дистанционном формате. Прочие особенности выполнения

заданий по практике в условиях ограничительных мер зависят от характера ограничений и уточняются управляющими органами Университета, Факультета или образовательной программы. Подготовка и защита КР может производиться удаленно с помощью дистанционных технологий.

2.2.7. Все шаблоны, образцы документов и методические рекомендации по написанию КР размещены на сайте.

2.3. Подготовка выпускной квалификационной работы (ВКР)

2.3.1. Цель, задачи, пререквизиты

Подготовка ВКР является составной частью образовательной программы магистратуры «Бизнес-информатика» и проводится в соответствии с утвержденными учебным планом и графиком учебного процесса. Выпускная квалификационная работа может выполняться в исследовательском формате с элементами практического внедрения.

- Исследовательская ВКР с элементами практического внедрения – предполагает исследование, осуществляемое в целях получения новых знаний о структуре, свойствах и закономерностях изучаемого объекта (явления), а также исследование прикладной проблемы, в результате чего создается продукт (артефакт).

Цели подготовки ВКР: приобретение студентами навыков профессиональной работы, углубление знаний и компетенций, полученных в процессе теоретического обучения, закрепления практических навыков в решении конкретных производственных задач, а также сбор необходимого материала для написания ВКР, написание текста ВКР и подготовка к защите выпускной квалификационной работы.

Задачами подготовки ВКР являются:

- закрепление знаний, полученных в процессе обучения;
- изучение методических, инструктивных и нормативных материалов, специальной литературы, отработка полученных в ходе обучения навыков;
- стимулировать навыки самостоятельной аналитической работы;
- сбор и анализ информации, полученный из практических задач реальной практики с целью её использования при написании выпускной квалификационной работы;
- разработка методов и инструментов проведения практического исследования и анализа результатов;
- презентовать навыки публичной дискуссии и защиты научных и (или) практических идей, предложений и рекомендаций анализ и систематизация информации по теме исследования.

Пререквизиты: к моменту подготовки ВКР должны быть изучены большинство дисциплин и иные компоненты, которые предусмотрены учебным планом образовательной программы.

2.3.2. Даты точек контроля

Тип практики	Точка контроля для подписания задания студенту	Точка контроля для предоставления промежуточного варианта текста/отчета	Точка контроля для предоставления итогового текста/отчета
Подготовка ВКР	Не позднее 15 декабря тек. уч. года	Определяется руководителем в инд. задании	Не позднее 21 календарного дня до защиты ВКР

Подписание индивидуального задания на выполнение ЭПП является первой и

обязательной для каждого студента контрольной точкой в выполнении любого элемента практической подготовки.

Второй обязательной контрольной точкой в выполнении ВКР является предъявление студентом руководителю проекта ВКР. На этом этапе студент должен сформулировать рабочую гипотезу / замысел работы, определить объект и предмет исследования, методы, выделить проблему, на решение которой будет направлена ВКР, и предложить основную структуру ВКР.

Проект ВКР может готовиться студентом в ходе индивидуальных консультаций с руководителем (потенциальным руководителем).

Студент имеет возможность доработать проект ВКР, не утвержденный руководителем, и представить его повторно. Конкретные даты повторного представления и оценивания согласуются с руководителем, но не позднее 25 декабря текущего учебного года. При отсутствии утвержденного в указанный срок проекта руководитель обязан уведомить об этом учебный офис ОП, на которой учится студент, по корпоративной электронной почте или через специальный модуль в ЭИОС НИУ ВШЭ.

Третьей обязательной контрольной точкой является предъявление первого варианта ВКР. Текст первого варианта ВКР передается руководителю для замечаний; при необходимости в дальнейшем проводится корректировка текста. Предъявление первого варианта ВКР происходит в соответствии с графиком подготовки ВКР, отраженном в индивидуальном задании.

Четвертой обязательной контрольной точкой является представление итогового текста ВКР Руководителю путем загрузки работы в электронном несканированном виде в специальный модуль ЭИОС НИУ ВШЭ с обязательным указанием на наличие/отсутствие в итоговом тексте ВКР контента, сгенерированного алгоритмами автоматической генерации контента.

Пятой обязательной контрольной точкой является рецензирование ВКР. Рецензент назначается из числа преподавателей или научных работников НИУ ВШЭ. Рецензентами также могут быть представители иной образовательной организации высшего образования, работники иных организаций из профессиональной сферы, соответствующей теме ВКР.

Рецензентом ВКР может быть либо внешнее по отношению к НИУ ВШЭ лицо, либо лицо, внешнее по отношению к кафедре /департаменту /школе /институту /иному подразделению, в котором работает руководитель ВКР.

2.3.3. Содержание, особенности освоения

В ходе практики происходит сбор необходимой информации и материалов для написания ВКР, которые потом в период подготовки ВКР используются для написания текста магистерской диссертации, совершенствуются практические навыки и компетенции, а также опыт самостоятельной исследовательской и практической работы.

Подготовка ВКР предполагает также сбор и анализ теоретических материалов по теме ВКР, обработку информации, систематизацию материала, согласование структуры работы и выводов с научным руководителем.

Объем ВКР должен составлять не менее 40 страниц машинописного текста, не считая страниц Приложения (если оно есть).

По согласованию с научным руководителем объем работы может быть меньше, при условии, что тема исследования раскрыта.

Технические требования. Выпускная квалификационная работа печатается на стандартном листе бумаги формата А4. Поля оставляются по всем четырем сторонам

печатного листа: левое поле – 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее и нижнее – не менее 20 мм, примерное количество знаков на странице – 2000. Шрифт Times New Roman размером 14, межстрочный интервал 1,5. Выравнивание по ширине.

Нумерация страниц – сквозная. Титульный лист считается первой страницей работы, но номер на нем не проставляется. На оглавлении проставляется страница - 2. На страницах номера проставляются внизу страницы, по центру.

Титульный лист и оглавление оформляются по установленному образцу. Оглавление включает в себя все части работы с указанием номера страницы.

Правила оформления списка использованной литературы (использованных источников либо библиографического списка – допускается любое из указанных названий).

Список использованной литературы (библиографический список, список использованных источников) включает в себя литературные, статистические и другие источники, материалы которых использовались при написании работы. Он состоит из таких литературных источников, как монографическая и учебная литература, периодическая литература (статьи из журналов и газет), законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники и другие отчетные и учетные материалы, Интернет-сайты.

Способы расположения материала в списке литературы: по мере появления в тексте, поэтому в одном списке разные алфавиты смешиваются, иностранные источники размещают среди русскоязычных изданий – по мере появления в тексте.

При оформлении библиографического списка указываются все реквизиты книги: фамилия и инициалы автора, название книги, место издания, название издательства и общее количество страниц. Для статей, опубликованных в периодической печати, следует указывать наименование издания, номер, год, а также занимаемые публикацией страницы.

На защиту ВКР представляются:

- текст итогового варианта ВКР в бумажном сброшюрованном виде;
- отзыв руководителя ВКР;
- рецензия на ВКР;
- стандартная регистрационная форма, распечатанная со страницы системы «Антиплагиат» LMS;
- иные демонстрационные и раздаточные материалы для ГЭК (в т.ч. работающее приложение (исполняемый код) для ВКР, выполненной в формате курсового проекта; программа (исходный код и исполняемый файл) для ВКР, выполненной в формате исследовательской работы и т.п.).

Текст итогового варианта ВКР в бумажном виде, отзыв руководителя, рецензия и презентация представляются на русском или английском языке, в зависимости от того, на каком языке выполнялась ВКР. Студент выступает на защите ВКР на том языке (русском или английском), на котором выполнялась работа.

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (КОМПЕТЕНЦИИ)

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Профессиональные задачи, для решения которых требуется данная компетенция
-----------------	--------------------------	---

УК – 4 (24/25 г.н.)	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	• организационно-управленческие
ОПК-5 (24/25 г.н.)	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий	• научно-исследовательские
ПК-1 (24/25 г.н.)	Способен применять архитектурный подход в практической деятельности организаций	• проектные
ПК-3 (24/25 г.н.)	Способен разрабатывать корпоративную стратегию, функциональные стратегии организации, определять миссию и цели организации, оценивать влияние внешней среды, планировать и осуществлять проекты и мероприятия, направленные на реализацию стратегий организации, способен решать задачи формирования сети бизнес-процессов в организации	• организационно-управленческие
ПК – 4 (24/25 г.н.)	Способен разрабатывать программы организационного развития и организационных изменений и обеспечивать их реализацию, использовать современные менеджериальные технологии управления для повышения эффективности деятельности организации	• организационно-управленческие

2.3.4. *Оценивание и отчетность*

Результатом подготовки ВКР является предоставление научному руководителю готового текста ВКР на окончательную проверку и написания отзыва. Промежуточной аттестации и выставления отдельной оценки за подготовку ВКР не предусмотрено. Если текст ВКР не будет представлен в срок, это является основанием для не допуска студента к ГИА.

Критерии и оценочная шкала для промежуточной аттестации по практике

Во время защиты практики руководитель практики от факультета оценивает результаты прохождения практики по следующей примерной шкале:

Оценка по десятибалльной шкале	Примерное содержание оценки
10 - Блестяще 9 - Отлично 8- Почти отлично	Комплект документов полный, все документы подписаны и заверены должным образом. Цель практики достигнута полностью или сверх того, отчет представлен в установленные сроки руководителю практики, оформлен в соответствии с требованиями; в отчете материал изложен в полном объеме по всем разделам. Замечания от представителей предприятия или организации отсутствуют. На все вопросы, заданные руководителем практики, студент дал ответы.
7- Очень хорошо 6- Хорошо	Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики достигнута почти полностью, отчет представлен в установленные сроки руководителю практики, оформлен в соответствии с требованиями; в отчете материал изложен в полном объеме по всем разделам. Незначительные замечания от представителей предприятия или организации. На большинство вопросов, заданные руководителем практики, студент дал ответы.
5- Весьма удовлетворительно 4- Удовлетворительно	Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики достигнута частично, отчет представлен установленные сроки руководителю практики, оформлен соответствии с требованиями; в отчете материал изложен в полном объеме по всем разделам. Замечания от представителей предприятия или организации. На некоторые вопросы, заданные руководителем практики, студент дал ответы.
3- Плохо 2- Очень плохо 1- Весьма неудовлетворительно	Комплект документов неполный. Цель практики не достигнута. Серьезные замечания от представителей предприятия или организации. Студент не ответил на вопросы, заданные руководителем практики. Студент не ответил на вопросы, заданные руководителем практики.

Представленные ниже формулы являются рекомендованными. Формула итоговой оценки по ВКР определяется комиссией, в которой будет защищаться работа.

При выставлении итоговой оценки ВКР рекомендуется пользоваться следующими критериями и формулой:

$$O_{\text{итог}} = 0.2 * O_{\text{НР}} + 0.2 * O_{\text{Р}} + 0.2 * O_{\text{КР}} + 0.2 * O_{\text{Защита}} + 0.1 * O_{\text{Публикация}} + 0.1 * O_{\text{ПР}}$$

■ $O_{\text{НР}}$ - оценка руководителя ВКР;

■ $O_{\text{НР}}$ - оценка рецензента ВКР;

■ $O_{\text{КР}}$ - оценка документации по ВКР и своевременности ее предоставления в ходе выполнения ВКР (соблюдение этапов представления результатов ВКР);

■ $O_{\text{Защита}}$ - оценка комиссии по итогам публичной защиты ВКР (выставляется как среднее арифметическое оценок всех членов комиссии);

■ $O_{\text{Публикация}}$ - оценка наличия публикации по итогам ВКР: 10 - при наличии публикации, 0 - при отсутствии;

■ $O_{\text{Пр}}$ - оценка представления результатов ВКР на научных мероприятиях (конференциях, семинарах и т.п.): 10 - при наличии подтверждающих документов представления результатов ВКР, 0 - при отсутствии.

Результирующая оценка округляется арифметически ($\geq 0,5=$). Плагиат и фальсификация документов оцениваются в 0 баллов.

Итоговая оценка по ВКР выставляется путем открытого голосования членов ГЭК. Фонд оценочных средств по ВКР.

1. Сколько источников было использовано при составлении обзора? Какого рода источники (статьи, книги, материалы конференций, популярные издания), за какой период?

2. Обоснуйте актуальность темы работы

3. Существуют ли работы или исследования по теме вашей ВКР?

4. Обоснуйте выбор методов, применяемых в вашем исследовании.

5. Обоснуйте выбор стека технологий для экспериментов.

6. Опишите предметную область, для которой проводится исследование.

7. Какие программные средства используются для проведения исследования (среды разработки, системы контроля версий, библиотеки и т.п.)?

8. Назовите практическую значимость и/или научную новизну работы.

9. Какие методы / модели были разработаны / использованы при проектировании программы / планировании исследований?

10. Какова асимптотическая сложность используемых алгоритмов?

11. Какие факторы учитываются при планировании вычислительного эксперимента?

12. Использовались ли при разработке ПО или проведении экспериментов ресурсы вычислительного кластера НИУ ВШЭ?

13. Обоснуйте выводы, к которым вы пришли в результате написания ВКР.

На защите отчета по практике могут быть заданы и другие вопросы.

2.3.5. Ресурсы

В процессе прохождения ЭПП, обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения, применяемые в профильной организации, Интернет - технологии и др.

Библиотека НИУ ВШЭ <https://library.hse.ru/>

2.3.6. Особенности выполнения заданий по ЭПП в условиях ограничительных или иных мер

В условиях ограничительных мер предпочтение отдается проектам, реализация которых возможна в дистанционном формате. Прочие особенности выполнения заданий по практике в условиях ограничительных мер зависят от характера ограничений и уточняются управляющими органами Университета, Факультета или образовательной программы. Подготовка и защита ВКР может производиться удаленно с помощью дистанционных технологий.

2.3.7. Все шаблоны, образцы документов и методические рекомендации по написанию ВКР размещены на сайте.

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.