

УТВЕРЖДЕНО
академическим советом
образовательной программы
«Аналитика данных и
прикладная статистика»
протокол № 2.6-
06.28/230824-11 от
23.08.2024 г.

Программа практики
Образовательная программа
«Аналитика данных и прикладная статистика»

*Разработано Академическим советом ОП «Аналитика данных и прикладная статистика»
и академическим руководителем ОП «Аналитика данных и прикладная статистика» И.А.
Климовым для образовательной программы «Аналитика данных и прикладная статистика»
для студентов 2024 года набора*

Аннотация

Практическая подготовка на образовательной программе «Аналитика данных и прикладная статистика (набор 2024)/ Прикладная статистика с методами сетевого анализа (набор 2023)» реализуется в форме курсовой работы, выпускной квалификационной работы, проектной работы, профессиональной практики, ставит главной целью формирование и закрепление навыков ведения научных исследований путем постановки и решения задач заключается в наработке опыта в исследовании поставленной проблемы и освоении приемов практической реализации аналитических задач и исследовательских стратегий. Участие в таких элементах практической подготовки, как курсовая работа, выпускная квалификационная работа, исследовательские проекты, способствует формированию, закреплению, развитию практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, в том числе: способность организовать научно-исследовательскую деятельность; способность создавать междисциплинарные тексты с использованием языка и аппарата прикладной математики и информатики; способность принимать управленческие решения и готовность нести за них ответственность.

Достижение целей и задач практической подготовки осуществляется через реализацию элементов практической подготовки (ЭПП). Порядок организации и проведения ЭПП студентов НИУ ВШЭ регулируется [Положением о практической подготовке студентов основных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета и магистратуры Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»](#).

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

Программа практической подготовки по образовательной программе «Аналитика данных и прикладная статистика (набор 2024)/ Прикладная статистика с методами сетевого анализа (набор 2023)» включает в себя следующие элементы практической подготовки.

Курс	Вид практики	Тип практики (ЭПП)	Признак 1 ¹	Признак 2 ²	Объем в з.е. на	Объем в ак. часах на 1 студ.	Период реализации
1	Научно-исследовательская	Курсовая работа	О	Ф	5	190	1-4 модуль первый год 2024-2025
2	Профессиональная	Производственная	О	Ф	9	342	09.01.2024 - 24.03.2024
2	Проектная	Проекты	О	С	4	152	1-3 модуль второй год обучения
1, 2	Научно-исследовательская	Подготовка ВКР	О	Ф	12	456	1-4 модуль второй год обучения

РАЗДЕЛ 2. Описание содержания практики

2.1. ЭПП типа «Курсовые работы»

2.1.1 Целью и задачами ЭПП типа «курсовая работа» является развитие аналитической и исследовательской компетенций, а также практическое применение теоретических и практических знаний, полученных в ходе лекционных и семинарских занятий в течение соответствующего учебного года. Пререквизитами является успешное овладение материалом лекционных и семинарских занятий в течение соответствующего учебного года.

2.1.2 Курсовые работы ОП «Аналитика данных и прикладная статистика» выполняются в исследовательском формате. Курсовые работы выполняются *как индивидуально, так и в группе (не более 3 человек в группе, если это необходимо)*. Курсовые работы должны быть написаны в соответствии с «Правилами разработки курсовых и выпускных квалификационных работ студентов, обучающихся по магистерской программе «Аналитика данных и прикладная статистика» в Национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики».

Сроки выполнения КР регламентируется Графиком выполнения и сдачи курсовых работ.

Объем курсовой работы на 1 курсе составляет — не менее 50 тыс. знаков с пробелами.

2.1.3 Особенности оценивания:

На 1-м курсе курсовая работа оценивается научным руководителем в Листе оценки научного руководителя.

Критерии оценивания курсовой работы:

- соответствие содержания работы теме;
- релевантность и полнота историографического обзора;

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.

- выполнение поставленных задач в основной части;
- соответствие выводов поставленной цели;
- адекватность используемых методов целям и задачам исследования;
- соответствие структуры работы целям и задачам исследования, логичность изложения и полнота раскрытия темы;
- соответствие оформления работы «Правилам разработки курсовых и выпускных квалификационных работ студентов, обучающихся по магистерской программе

«Аналитика данных и прикладная статистика» в Национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики»».

Каждая работа проходит проверку в системе «Антиплагиат» на наличие заимствований. Объем заимствованного текста в КР не может превышать 15%. В случае самоцитирования объем заимствования в КР не может превышать 25%. Превышение этой цифры доводится до сведения руководителя КР и комиссии по защите КР менеджером ОП и может стать основанием для снижения оценки или выставления неудовлетворительной оценки, а также для вынесения дисциплинарного взыскания. Руководитель КР имеет право проконтролировать результаты проверки в системе «Антиплагиат».

2.1.4 Ресурсы и материально-техническая база, необходимая для реализации ЭПП

Программное обеспечение, имеющееся в распоряжении ОП, доступно для выполнения задач, предусмотренных КР. Необходимость иного ПО обсуждается с НР и, при необходимости, с руководителями ОП.

В процессе подготовки КР обучающиеся могут использовать информационные технологии и разработки программного обеспечения, применяемые в НИУ ВШЭ, Интернет – технологии, а также электронные информационные ресурсы, предоставляемые библиотекой НИУ ВШЭ по специальным подпискам: базы данных отечественной и зарубежной периодики, базы данных научного цитирования, базы данных электронных книг, словари и энциклопедии, базы данных цифровых изображений и др.

Также могут привлекаться материалы внешних ресурсов — музеев, библиотек и архивов, а также программное обеспечение организаций – партнеров ОП и НИУ ВШЭ в целом.

Материально-техническое обеспечение ЭПП 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.

2.1.5 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.

2.2. ЭПП типа «Подготовка Выпускной квалификационной работы»

2.2.1 Целью и задачами ЭПП «Подготовка Выпускной квалификационной работы» являются аккумулирование и применение всех освоенных профессиональных исследовательских навыков: умения самостоятельно сформулировать исследовательскую проблему и обосновать ее актуальность, обосновать методологию исследования, провести грамотный историографический анализ, продемонстрировать владение методами сбора и анализа данных, изученных в ходе обучения на ОП. Пререквизитами является успешный опыт прохождения выбранных курсов ОП и работе в научно-исследовательском семинаре.

2.2.2 Подготовка ВКР регламентируется следующими документами:

1. [Положение о практической подготовке студентов основных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета и магистратуры Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» \(утверждено ученым советом НИУ ВШЭ от 17.06.2021\)](#)
2. [Положение о государственной итоговой аттестации студентов образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета и магистратуры Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»](#)

3. Правила разработки курсовых и выпускных квалификационных работ студентов, обучающихся по магистерской программе «Аналитика данных и прикладная статистика» в Национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики».

4. [Регламент организации проверки письменных учебных работ студентов на плагиат и размещения на корпоративном сайте \(портале\) Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» выпускных квалификационных работ обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры](#)

5. [Регламент работы апелляционной комиссии для рассмотрения апелляций по результатам ГИА студентов образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета и магистратуры НИУ ВШЭ, Апелляция во время ГИА \(Справочник учебного процесса\).](#)

2.2.3. Тема ВКР должна быть одобрена академическим руководителем.

2.2.4. Студенты ОП «Аналитика данных и прикладная статистика» выполняют ВКР либо в академическом, либо в проектном формате согласно с выбранным треком прохождения ОП. ВКР может реализовываться как индивидуальное, так и групповое исследование или проект. Численность группы не может быть больше 3 человек.

ВКР выполняется и защищается на английском языке. По решению Академического совета ОП, ВКР может быть выполнена и защищена на ином языке.

При подготовке и защите ВКР на ОП «Аналитика данных и прикладная статистика» реализуется принцип нулевой толерантности к плагиату. При написании ВКР допускается не более 15% самоцитирования.

2.2.5. Ключевые даты подготовки ВКР:

- До 15 октября тема примерная ВКР должна быть согласована с научным руководителем.

- До 25 октября необходимо написать заявление в адрес академического руководителя ОП с указанием примерной формулировки темы и имени научного руководителя.

- До 15 ноября тема ВКР должна быть одобрена научным руководителем в ЛМС;

- Не позднее 25 декабря пройти публичное обсуждение Project Proposal – в рамках научно-исследовательского семинара или проектного семинара;

- Не позднее 15 мая следует предоставить черновой вариант текста ВКР научному руководителю;

- Не позднее 20 мая для слушателей ОП будет проведена предзащита ВКР, на которой научный руководитель делится своей оценкой степени готовности работы и ее наиболее острыми проблемами.

- Не позднее 31 мая работа должна быть загружена в ЛМС;

- Не позднее 31 мая научный руководитель и менеджер ОП получают окончательный вариант ВКР;

- В период до 12 июня проходит рецензирование ВКР.

2.2.6. Требования к структуре, содержанию и оформлению текста исследовательского проекта (Project Proposal) и ВКР содержатся в «Правилах разработки курсовых и выпускных квалификационных работ студентов, обучающихся по магистерской программе «Аналитика данных и прикладная статистика» в Национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики»».

Сроки выполнения ВКР регламентируются Графиком выполнения и защиты ВКР.

Объем развернутого плана ВКР - 7-10 тыс. печ.знаков (с пробелами).

Устная презентация Project Proposal является неотъемлемой частью ВКР студента в соответствии с образовательными стандартами подготовки бакалавров, магистров и специалистов в НИУ ВШЭ.

Объем ВКР: - 80 тыс. печатных знаков (с пробелами); минимум – 50 тыс.п.зн., максимум – 120 тыс.печ.зн.

2.2.7 Особенности оценивания:

– Особенности оценивания ВКР на предзащите. Процедура включает в себя презентацию развернутого плана исследовательского проекта на английском языке, описание структуры глав работы, собственную оценку степени готовности ВКР и вероятности ее завершения в срок. Продолжительность выступления 5 минут. Научный руководитель коротко характеризует качество взаимодействия со автором ВКР, степень готовности ВКР, описывает основные трудности, которые необходимо решить в оставшееся время. Предзащита завершается решением: «Допустить к защите», «Допустить к защите условно», «Не допустить».

В случае, если принято решение «Допустить к защите условно», комиссия формулирует условия, которые должны быть выполнены автором ВКР, и назначает срок, до которого эти условия должны быть выполнены.

Если принято решение «Не допустить», процедура подготовки к защите для данного слушателя приостанавливается, а срок предоставления итоговой версии ВКР переносится на новый учебный год.

– Особенности оценивания ВКР на защите. Процедура включает в себя презентацию ВКР – рассказ о программе исследования, предъявление процедур сбора данных и анализа данных, рассказ об основных результатах работы. Для выступления предоставляется 20 минут.

Руководитель оценивает ВКР согласно Приложению 5 - Лист отзыва научного руководителя / рецензента ВКР.

Для каждой ВКР назначается минимум один рецензент. Рецензент обязан провести квалифицированный анализ основных положений рецензируемой ВКР, наличия собственной точки зрения/ проектного решения, умения пользоваться методами научного исследования/ проектирования, степени обоснованности выводов и рекомендаций/ адекватности средств достижения результатов, достоверности полученных результатов/ целесообразности полученных продуктов, решений, их новизны и практической значимости. Рецензент оценивает ВКР согласно Приложению 5 - Отзыв научного руководителя / рецензента ВКР.

При выставлении оценки учитывается содержание, оформление и презентация текста работы на основании критериев оценивания, содержащихся в Методических рекомендациях по подготовке ВКР. С учетом презентации и выступления на защите, оценок руководителя и рецензентов, ответов на вопросы и замечания формируется итоговая оценка работы. Оценка за ВКР определяется путем открытого голосования членов ГЭК. В случае возникновения спорной ситуации Председатель ГЭК имеет решающий голос.

Итоговая оценка за защиту выставляется как средняя арифметическая оценок научного руководителя, рецензента и членов экзаменационной комиссии. Способ округления итоговой оценки к ближайшему целому.

2.2.8. Критерии оценивания:

- Соответствие выполненной работы одному из треков ОП,
- Корректность формулировки объекта и предмета, постановки целей и задач, обоснованность структуры работы;
- Соотнесенность работы с актуальным состоянием научного знания / ситуации в индустрии исследований;
- Обоснованность сбора/отбора данных и самостоятельность при их анализе;
- Наличие самостоятельной позиции по отношению к изучаемому материалу и существующим в научной литературе точкам зрения, критическая оценка достоинств и недостатков проделанной работы;
- Соответствие оформления работы установленным требованиям и нормам академического письма.

2.2.8 Ресурсы и материально-техническая база, необходимая для реализации ЭПП.

В процессе прохождения ЭПП обучающиеся могут использовать информационные технологии и разработки программного обеспечения, применяемые в НИУ ВШЭ, Интернет

– технологии, а также электронные информационные ресурсы, предоставляемые библиотекой НИУ ВШЭ по специальным подпискам: базы данных отечественной и зарубежной периодики, базы данных научного цитирования, базы данных электронных книг, словари и энциклопедии, базы данных цифровых изображений и др.

Также могут привлекаться материалы внешних ресурсов — музеев, библиотек и архивов, а также программное обеспечение организаций – партнеров ОП и НИУ ВШЭ в целом.

Материально-техническое обеспечение ЭПП 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.

2.2.5 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.

Неявка студента на экзамен без заблаговременного согласования неявки с преподавателем не является основанием для расчета и выставления результирующей оценки по ЭПП. В случае неявки, результирующая оценка студента не рассчитывается. Пересдача обязательна.

Пересдачи проводятся согласно нормативным документам НИУ ВШЭ.

2.3. ЭПП типа «Проекты»

2.3.1 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.

Цели, задачи, пререквизиты, даты точек контроля, содержание, особенности освоения, оценивание и отчетность каждого проекта определяются его руководителем. Проектная деятельность студентов относится к вариативной части учебного плана. Студенты ОП «Аналитика данных и прикладная статистика» выбирают на [«Ярмарке проектов»](#) НИУ ВШЭ исследовательские и прикладные проекты, групповые или индивидуальные, связанные с тематикой программы, соответствующие целям обучения на ОП и помогающие развить у студентов ОП навыки и компетенции, предусмотренные в ОС НИУ ВШЭ, из числа рекомендованных академическим руководителем.

2.3.2 Академический руководитель ОП имеет возможность блокировать проектное предложение для студентов своей ОП, если проект не относится к сервисным проектам, и если академический руководитель считает, что предложенный проект не соответствует вышеперечисленным критериям. Заблокированное проектное предложение не отображается на «Ярмарке проектов» для студентов ОП, академический руководитель которой принял такое решение.

Студенту не запрещается выполнять проекты из числа не рекомендованных академическим руководителем. Результаты, полученные студентом по таким проектам, могут быть факультативно зачтены сверх нормативных зачетных единиц. За студентом остается право решать: участвовать ли ему в несогласованном проекте на факультативных основаниях и выбрать другой проект для зачета в рамках ОП, либо поменять выбранный проект на другой, который будет согласован академическим руководителем ОП.

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. Доля сервисных проектов ограничена и не может превышать 30% от указанного общего числа зачетных единиц, выделяемых на проектную деятельность в учебном плане.

Проектная деятельность студентов регламентируется [«Положением о проектной, научно-исследовательской деятельности и практиках студентов Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».](#)

2.3.3 Особенности и критерии оценивания:

Оценивание работы студента осуществляет руководитель проекта. 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 даты окончания проекта.

2.3.4 Ресурсы и материально-техническая база, необходимая для реализации ЭПП:

Набор необходимых ресурсов определяются спецификой каждого конкретного проекта, их выбор осуществляется руководителем проекта.

2.3.5 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 ЭПП в условиях ограничительных мер зависят от характера ограничений и уточняются управляющими органами Университета, Факультета или образовательной программы.

2.4. Профессиональная (производственная) практика

Целью профессиональной (производственной) практики является систематизация теоретической базы методов анализа данных и сетевого анализа, накопленной за период обучения, формирование и закрепление навыков ведения научных исследований путем постановки и решения задач, наработка опыта в исследовании поставленной проблем, а также дальнейшее развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности магистрантов, полученных на предыдущих этапах обучения и формирование у них профессиональных компетенций в этой области, в соответствии с профилем магистерской программы.

Задачами профессиональной (производственной) практики магистерской программы «Аналитика данных и прикладная статистика» являются:

1. развитие опыта в исследовании актуальной научной или прикладной проблемы;
2. развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, а также работы в составе научно-исследовательских коллективов;
3. подбор необходимых материалов, полезных для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР);
4. развитие компетенций самостоятельной работы по сбору и обработке научной, статистической, методической информации и практических данных;
5. разработка, анализ и обобщение исследовательского материала, получаемого в ходе теоретических и экспериментальных исследований;
6. написание и защита отчета по производственной практике.

Для успешного прохождения производственной практики студенты должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

- способен к самостоятельному освоению новых методов исследований, изменению научного и производственного профиля своей деятельности;

- способен порождать принципиально новые идеи и продукты, обладает креативностью, инициативностью;
- способен анализировать и воспроизводить смысл междисциплинарных текстов с использованием языка и аппарата прикладной математики;
- способен публично представлять результаты профессиональной деятельности (в том числе с использованием информационных технологий);
- способен осуществлять целенаправленный многокритериальный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и в других источниках;
- способен описывать проблемы и ситуации профессиональной деятельности, используя язык и аппарат прикладной математики при решении междисциплинарных проблем;
- способен создавать, описывать и ответственно контролировать выполнение технологических требований и нормативных документов в профессиональной деятельности;
- способен использовать в профессиональной деятельности знания в области естественных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;
- способен строить и решать математические модели в соответствии с направлением подготовки и специализацией;
- способен понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат;
- способен в составе научно-исследовательского и производственного коллектива решать задачи профессиональной деятельности в соответствии с профилем подготовки, общаться с экспертами в других предметных областях;
- способен применять в исследовательской и прикладной деятельности современные языки программирования и языки манипулирования данными, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии и т.п.

Способ проведения практики – стационарный или выездной.

Производственная практика проходит в форме индивидуальной самостоятельной работы под руководством научного руководителя с прикреплением к конкретной организации.

Производственная практика – часть научно-исследовательской работы магистранта, в которую также входят работа на научно-исследовательском семинаре, подготовка магистерской диссертации. Она осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, который может быть связан как с разработкой теоретического направления (метода, методики, модели и пр.), так и с практической работой (например, исследованием параметров объектов).

Для каждого магистранта разрабатывается тематика и план работы, с указанием основных ее этапов, сроков проведения и вида отчетных документов, одним из которых является Отчет о производственной практике. Для прохождения производственной практики магистрант в процессе работы с руководителем от организации и руководителем практики от университета разрабатывает календарный график прохождения практики.

В рамках производственной практики магистрант может формулировать индивидуальное задание в рамках:

- продолжения научно-исследовательской работы по тематике курсовой;
- выполнения исследовательского проекта по тематике будущей магистерской диссертации и направлениями научно-исследовательской деятельности подразделений НИУ ВШЭ и других организаций;
- работы над другими научно-исследовательскими задачами, в том числе по профилю своей профессиональной деятельности, если она соответствует требованиям образовательной программы.

Производственная практика основывается на всех изученных студентами согласно учебным планам дисциплинам в течение всего срока обучения, ключевыми из которых являются:

1. Современные методы анализа данных: методология и методы междисциплинарных исследований
2. Современные методы принятия решений
3. Прикладные линейные модели
4. Введение в сетевой анализ
5. Методы статистического консалтинга
6. Продвинутое методы сетевого анализа
7. Непараметрическая теория и методы анализа данных
8. Машинное обучение
9. Анализ категориальных переменных
10. Анализ ковариационных моделей
11. Многомерный анализ данных
12. Стохастические модели
13. Исследовательский анализ данных
14. Бейсовские методы анализа данных
15. Многоуровневые модели
16. Статистические методы сетевого анализа
17. Анализ лонгитюдных данных
18. Глубинный анализ данных

Отчеты о производственной практики (с приложением индивидуального задания) представляются магистрантами в письменном виде на проверку руководителя от университета после прохождения практики. Для получения положительной оценки магистрант должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить все виды необходимых документов. Текст отчета должен быть набран на листе формата А4 шрифтом Times New Roman через 1,5 интервала, размер шрифта – 14, выравнивание по ширине, красная строка 1,25 см, поля: верхнее, нижнее, правое – 15 мм, левое – 20 мм. Все страницы нумеруются, кроме титульного листа. Рекомендуемый объем отчета – 40-50 страниц.

Не предоставление выше указанных документов, как и неудовлетворительная оценка по итогам практики является невыполнением программы обучения, считается академической задолженностью магистранта, которую необходимо ликвидировать в установленные сроки.

Научный руководитель магистранта по результатам отчета о прохождении производственной практики магистранта проставляет оценку по пяти и десятибалльной шкале.

При выставлении оценки руководитель может руководствоваться следующими критериями:

- степень психологической готовности магистранта к работе в современных условиях (оцениваются мотивы, движущие исследователем в работе, его понимание целей и задач, стоящих перед современным специалистом);
- уровень развития навыков готовности к работе в современных условиях (оценивается общая теоретическая подготовка по проведению научных исследований);
- оценка способностей планировать свою деятельность (учитывается умение магистранта прогнозировать результаты своей деятельности, учитывать реальные возможности и резервы, которые могут к реализации намеченного);
- уровень развития исследовательской деятельности магистранта (выполнение экспериментальных и исследовательских программ, степень самостоятельности, качество обработки полученных данных, их интерпретация, степень достижения выдвигаемых целей);

- оценка активности работы магистранта над повышением своего профессионального уровня (оценивается поиск эффективных методик и технологий исследования).
- степень развития личностных качеств магистранта (культура общения, уровень интеллектуального, нравственного развития и др.);
- уровень ответственного отношения к практике, к выполнению поручений руководителя.

Каждый показатель оценивается по 10-балльной шкале. Рассчитывается средний балл и определяется оценка за производственную практику.

Оценка по НИП заносится в экзаменационную ведомость, приравнивается к оценкам (экзаменам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости и назначении стипендии в соответствующем семестре.

Магистранты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно в свободное от учебы время.

Магистранты, не приступившие к практике по неуважительной причине, а также получившие за прохождение практики неудовлетворительную оценку, считаются имеющими академическую задолженность, которую необходимо ликвидировать в установленные сроки.

После прохождения производственной практики студенты представляют руководителю практики от университета:

1. **Отчет о прохождении практики**, (приложение 1) который содержит:
 - краткую характеристику организации, где проходила практика;
 - описание видов деятельности подразделения, в котором работал практикант;
 - подробное описание задач, которые решал студент во время практики.
2. **Индивидуальное задание** на практику с календарным планом прохождения (приложение 3)
3. **Отзыв по практике** (приложение 4), в котором научный руководитель оценивает теоретическую подготовку студента, его способности, профессиональные качества, дисциплинированность, работоспособность; здесь же высказываются замечания, пожелания и выставляется оценка по 10-балльной шкале. Отзыв должен быть подписан научным руководителем практиканта и заверен печатью, если это соответствует внутренним регламентам организации.

Оценивание отчетных документов по практике проводится течение 7 дней после её окончания.

2.5. Даты контрольных точек ЭПП

Тип ЭПП	Точка контроля для подписания задания студенту	Точка контроля для предоставления промежуточного варианта текста/отчета	Точка контроля для предоставления итогового текста/отчета
Курсовые работы	Выбор темы КР студентами/ инициативное предложение тем 1 курса осуществляется с 10 ноября до 01 декабря текущего учебного года . Вторая волна выбора тем курсовых работ, либо инициативное предложение тем	Для 1 курса: – Не позднее 15 декабря – предоставление плана-проекта КР руководителю; – Не позднее 01 июня предоставление чернового варианта текста КР руководителю. - Не позднее 20 июня предоставление	Загрузка КР в систему «Антиплагиат»: – 1 курс: не позднее 20 июня текущего учебного года.

	студентами, все поданные заявки которых оказались отклонены с 01 декабря до 15 декабря текущего учебного года. Утверждение тем курсовых работ в ИУПах студентов не позднее 29 декабря текущего учебного года.	окончательного текста КР руководителю.	
ВКР	Выбор темы ВКР студентами/ инициативное предложение тем 2 курса осуществляется с 10 октября до 01 ноября текущего учебного года. Вторая волна выбора тем ВКР, либо инициативное предложение тем студентами, все поданные заявки которых оказались отклонены с 01 ноября до 20 ноября текущего учебного года. Утверждение тем ВКР в ИУПах студентов, закрепление тем и руководителей ВКР за студентами приказом не позднее 15 декабря текущего учебного года.	– Не позднее 15 ноября – предоставление проекта ВКР руководителю и его оценивание «утвержден»/ «не утвержден»; – Не позднее 25 декабря публичная защита Project Proposal; – Не позднее 15 мая предоставление чернового варианта текста ВКР руководителю; – Не позднее 31 мая предоставление окончательного варианта ВКР руководителю; – Не позднее 12 июня рецензирование ВКР.	Загрузка ВКР в систему «Антиплагиат»: – не позднее 31 мая текущего учебного года; – не позднее 20 июня Защита ВКР.
Проекты	Дата выбора проекта определяется индивидуально в проектных предложениях Международной Лаборатории прикладного сетевого анализа и на Ярмарке проектов НИУ ВШЭ.	Определяется индивидуально в проектных предложениях Международной Лаборатории прикладного сетевого анализа и на Ярмарке проектов НИУ ВШЭ.	Определяется индивидуально в проектных предложениях Международной Лаборатории прикладного сетевого анализа и на ярмарке проектов НИУ ВШЭ не позднее начала 3 модуля выпускного курса.
Производственная практика	Определяется руководителем практики, но не позднее 5 дней до дня начала практики.	Определяется индивидуально руководителем практики.	Определяется руководителем практики, но не позднее 5 рабочих дней со дня окончания практики.

2.6. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»

Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», полезной для прохождения ЭПП.

№ п/п	Наименование
Основная литература	
1	С.М. Chikkodi and B.G. Satyaprasad, (2009), Business Statistics, Global Media https://ebookcentral.proquest.com/lib/hselibrary-ebooks/detail.action?docID=3011296&query= (Electronic Resources in HSE)
Дополнительная литература	
2	Kristin H. Jarman , (2013), The Art of Data Analysis: How to Answer Almost Any Question Using Basic Statistics, John Wiley & Sons https://library.books24x7.com/toc.aspx?bookid=56388 (Electronic Resources in HSE)
3	Kristin H. Jarman, (2015), Beyond Basic Statistics: Tips, Tricks, and Techniques Every Data Analyst Should Know, John Wiley & Sons https://library.books24x7.com/toc.aspx?bookid=82386 (Electronic Resources in HSE)
4	Sarah Stowell, (2014), Using R for Statistics, Apress, Berkeley, CA, https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4842-0139-8 (Electronic Resources in HSE)

2.7. Оценивание

Критерии оценки ЭПП	Оценка
Содержание ЭПП соответствует содержанию образовательной программы «Прикладная статистика с методами сетевого анализа». Поставленные задачи выполнены в полном объеме, цель работы достигнута. Представлен цельный, связный текст без внутренних противоречий. Высокая теоретическая и практическая значимость работы.	<i>Отлично, 8-10 баллов</i>
Содержание ЭПП соответствует содержанию образовательной программы «Прикладная статистика с методами сетевого анализа». Поставленные задачи выполнены частично, цель работы достигнута. Представлен цельный, связный текст без внутренних противоречий. Присутствует теоретическая и практическая значимость работы.	<i>Хорошо, 6-7 баллов</i>
Содержание ЭПП соответствует содержанию образовательной программы «Прикладная статистика с методами сетевого анализа». Поставленные задачи выполнены частично, цель работы достигнута не в полном объеме. Представленный текст не является цельным и связным по большей части. В тексте имеются внутренние противоречия. Теоретическая и практическая значимость работы на низком уровне.	<i>Удовлетворительно, 5-4 балла</i>
Содержание ЭПП не соответствует содержанию образовательной программы «Прикладная статистика с методами сетевого анализа». Большая часть поставленных задач не выполнена, цель работы не реализована. Текст несвязный. Есть значительные	<i>Неудовлетворительно, 3-0 баллов</i>

противоречия. Отсутствует теоретическая и практическая значимость работы.	
---	--

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.

Образец титульного листа отчета по научно-исследовательской практике

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»**

Факультет социальных наук

Образовательная программа «Аналитика данных и прикладная статистика» направления
подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика

О Т Ч Е Т

о производственной практике

Студент _____
(Фамилия И.О.) _____
номер группы

Руководитель практики от организации: _____
(Фамилия И.О., должность и место работы, подпись)

Ответственный за организацию практики: Карташева А.А., н.с. МЛПСА НИУ ВШЭ

Практика пройдена с оценкой _____

Дата _____

Москва 2024

Образец оформления содержания отчета по производственной практике

ОГЛАВЛЕНИЕ

...

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 Название раздела.....	5
1.1 Название параграфа (пункта).....	6
1.1.1 Название подпункта	7
1.1.2 Название подпункта	12
1.1.3 Название подпункта.....	15
2 Название раздела.....	20
2.1 Название параграфа (пункта).....	22
2.1.1 Название подпункта.....	23
2.1.2 Название подпункта.....	25
3 Название раздела.....	27
3.1 Название параграфа (пункта).....	30
3.1.1 Название подпункта	33
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	35
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	38

Форма индивидуального задания по производственной практике

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»**

Факультет социальных наук

Образовательная программа «Аналитика данных и прикладная статистика» направления
подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на производственную практику**

Студент _____ Группа № _____
(Фамилия И. О.)

Руководитель _____
(Фамилия И. О., место работы, должность)

Тема задания:

Сроки прохождения практики: _____

Место прохождения практики: _____

Должность практиканта: _____

1. Виды работ: _____

2. Виды отчетных материалов:

3. ПЛАН-ГРАФИК

№ этапа	Наименование этапа	Срок завершен ия этапа	Виды работ	Форма отчетности

Дата выдачи задания: _____

Руководитель практики / _____ /
(подпись, /Фамилия И.О./)

Ответственный за организацию практики / _____ /
(подпись, /Фамилия И.О./)

Задание принял к исполнению _____
(подпись студента)

Форма отзыва руководителя о прохождении преддипломной практике

Отзыв

о прохождении практики

студента НИУ ВШЭ группы _____

ФИО студента

в _____
наименование предприятия

За время прохождения производственной практики в период с 9 января 2024 года по 20 марта 2024 года студент выполнил следующий объем работ:

- ознакомился ...
- на основании индивидуального задания разработал...
- изучил и проанализировал...
- выполнил...
- научился...

В ходе прохождения преддипломной практики студент показал свои знания... умения..., отличился как..., проявил себя как ответственный, исполнительный, дисциплинированный... специалист...

В качестве рекомендации можно предложить с большим вниманием отнестись к..., улучшить свои знания по...

План преддипломной практики студент выполнил техническое задание в полном объеме (выполнил частично, и т.п.) и заслуживает оценки _____ по 10-ти балльной шкале.

Руководитель практики

ФИО

звание, должность

организация/подразделение

подпись, печать

Приложение 5. Лист отзыва научного руководителя / рецензента ВКР.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Факультет социальных наук

Образовательная программа «Аналитика данных и прикладная статистика»

направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Отзыв: руководителя рецензента

на выпускную квалификационную работу

Студента/Студентки 2 курса

На тему: «***»

Критерии оценки		Оценка (из 10 баллов)
Общая характеристика работы		
1.	Соответствие заявленной специальности	
2.	Актуальность, новизна и обоснованность исследовательской проблемы	
3.	Раскрытие темы, полнота изложения материала	
4.	Новизна полученных результатов	
Методология исследования		
5.	Глубина теоретического анализа методов или методологических подходов	
6.	Соответствие между эмпирической и теоретико-методологической частями работы	
Источники		
7.	Широта охвата и глубина проработки используемых источников, их релевантность теме	
8.	Аккуратность ссылок, цитат, библиографических описаний	
Аргументация		
9.	Логичность, последовательность изложения	
10.	Интерпретация полученных результатов	
подача материала		

11.	Стиль изложения, грамотность, ясность, точность формулировок	
12.	Аккуратность оформления текста (включая графики, таблицы, приложения)	

ИТОГО: Рекомендуемая оценка за работу	
--	--

*** Итоговая оценка не обязательно выставляется как средняя арифметическая оценок по двенадцати критериям оценки ВКР.*

Комментарии к оценке:

Руководитель / Рецензент

ученая степень, звание,
кафедра/департамент
(место работы)

_____ /подпись/ _____ И.О. Фамилия

Дата