



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭиАС
В.Р. Храмшин
03.02.2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/НИР
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Направление подготовки (специальность)
15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль/специализация) программы
Мехатронные системы в автоматизированном производстве

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Автоматизированного электропривода и мехатроники
Курс	4
Семестр	7

Магнитогорск
2026 год

Программа практики/НИР составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1046)

Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Автоматизированного электропривода и мехатроники
29.01.2026 протокол №5

Зав. кафедрой  А.А. Николаев

Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИЭиАС
03.02.2026 г. Протокол № 5

Председатель  В.Р. Храмшин

Программа составлена:
доцент АЭПиМ, к.т.н.

 М.В. Буланов

Рецензент:
зам. начальника ЦЭТЛ ПАО "ММК" по электроприводу, к.т.н.
А.Ю. Юдин



АМД

Лист актуализации программы

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Автоматизированного электропривода и мехатроники

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.А. Николаев

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Автоматизированного электропривода и мехатроники

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.А. Николаев

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Автоматизированного электропривода и мехатроники

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.А. Николаев

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2030 - 2031 учебном году на заседании кафедры Автоматизированного электропривода и мехатроники

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.А. Николаев

1 Цели практики/НИР

Целью научно-исследовательской работы магистра являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», а также изучение приемов инновационно-научной работы в высшей школе и применение этих приемов в своей практической деятельности.

Научно-исследовательская работа магистра является обязательным разделом основной образовательной программы.

2 Задачи практики/НИР

Задачами научно-исследовательской работы магистра являются:

- овладение способами и методами проведения научно-исследовательских работ, выполнения научных экспериментов и оценки результатов исследований;
- применение способов и методов решения научных и технических проблем;
- получение навыков и умений в организации научно-исследовательских, проектных и производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности;
- знание основных проблем своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования.

3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы

Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Основы научной и инновационной работы

Моделирование мехатронных систем

Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование

Теория автоматического управления

Системы управления электроприводов

Инновационные направления в мехатронике

Электрические и гидравлические приводы мехатронных и робототехнических устройств

Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

Производственная – преддипломная практика

4 Место проведения практики/НИР

Способ проведения практики/НИР: нет

Практика/НИР осуществляется дискретно

5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики/НИР и планируемые результаты обучения

В результате прохождения практики/НИР обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
----------------	----------------------------------

ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	
ОПК-6.1	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

6. Структура и содержание практики/НИР

Общая трудоемкость практики/НИР составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 1,7 акад. часов:

– самостоятельная работа – 142,3 акад. часов;

– в форме практической подготовки – 144 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Семестр	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1.	Раздел 1. Планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в области автоматизированного электропривода и выбор темы исследования.	7	<p>1.1. Ознакомление с тематикой исследовательских работ в области автоматизированных электроприводов и выбор темы исследований.</p> <p>1.2. Составление плана исследований. индивидуального плана проведения научно-исследовательской работы</p> <p>1.3. Обсуждение на заседании специализированного научно-исследовательского семинара</p> <p>1.4. Выполнение научно-исследовательской работы</p>	ОПК-6.1
2.	Раздел 2. Проведение производственной научно-исследовательской работы	7	<p>2. Раздел 2. Проведение производственной научно-исследовательской работы</p> <p>2.1. Подготовка отчета по результатам патентно-информационных исследований.</p> <p>2.2. Постановка задач исследований.</p> <p>2.3. Подготовка к проведению исследований: выбор методики исследования и средств проведения исследований.</p> <p>2.4. Проведение экспериментальных исследований и теоретических исследований. Обработка результатов экспериментов. Проверка адекватности теоретических и экспериментальных исследований.</p> <p>2.5. Написание научных рефератов, докладов и статей по результатам исследований. Подготовка материалов к публикации.</p> <p>2.6. Подготовка доклада и публичная защита результатов НИР на научно-технической конференции.</p> <p>2.7. Заслушивание хода выполнения научно-исследовательской</p>	ОПК-6.1

			работы. Обсуждение промежуточных результатов на специализированном научно-исследовательском семинаре.	
--	--	--	---	--

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике/НИР

Представлены в приложении 1.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики/НИР

а) Основная литература:

1. Менумеров, Р. М. Электробезопасность : учебное пособие для вузов / Р. М. Менумеров. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 220 с. — ISBN 978-5-507-50712-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/458369> (дата обращения: 22.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Герасимов, А. И. Монтаж, наладка и эксплуатация электроустановок : учебное пособие / А. И. Герасимов, А. В. Пичуев. — Москва : МИСИС, 2020. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147938> (дата обращения: 22.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Монтаж, наладка, эксплуатация систем автоматизации : учебное пособие / В. Н. Назаров, А. А. Третьяков, И. А. Елизаров, В. А. Погонин. — Тамбов : ТГТУ, 2018. — 252 с. — ISBN 978-5-8265-1932-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/319709> (дата обращения: 22.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Фролов, В. Я. Устройства силовой электроники и преобразовательной техники с разомкнутыми и замкнутыми системами управления в среде Matlab — Simulink : учебное пособие / В. Я. Фролов, В. В. Смородинов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-2583-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106890> (дата обращения: 01.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Фурсов, В. Б. Моделирование электропривода : учебное пособие / В. Б. Фурсов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-3566-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121467> (дата обращения: 01.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Методические указания:

Методические указания к производственной научно-исследовательской работе представлены в приложении 2.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
GIMP	свободно распространяемое ПО	бессрочно
STATISTICA в.6	К-139-08 от 22.12.2008	бессрочно
Adobe Design	К-615-11 от 12.12.2011	бессрочно
MathCAD v.15	Д-1662-13 от 22.11.2013	бессрочно
MathWorks	К-89-14 от 08.12.2014	бессрочно
Электронные	Д-903-13 от 14.06.2013	бессрочно
Linux Calculate	свободно распространяемое ПО	бессрочно

9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации)

2. Учебные аудитории для проведения лабораторных работ (Персональные компьютеры с установленной средой разработки и моделирования National Instruments Multisim, средой разработки Qt Creator, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета)

3. Учебные аудитории для самостоятельной работы обучающихся (Персональные компьютеры с установленной средой разработки и моделирования National Instruments Multisim, средой разработки Qt Creator, пакетом ПО Microsoft Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета)

Приложение 1 «Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации»

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий		
ОПК 6.1	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	<p>Перечень вопросов для проведения зачетных мероприятий.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Огласите перечень субъектов авторских прав. 2. Назовите отличие между автором и правообладателем. 3. Что такое плагиат? 4. Приведите порядок регистрации авторских прав. 5. Раскройте содержание терминов: <ul style="list-style-type: none"> - наука, научное знание, научное произведение; - научно-исследовательская деятельность, научно-техническая деятельность. 6. Назовите отличия между научно-исследовательской работой и опытно-конструкторской работой. 7. Какие положения изучаются в рамках патентных исследований? 8. Что содержится в следующих документах: <ul style="list-style-type: none"> - научно-техническая документация? - техническая документация? - технологическая документация? 9. Перечислите основные виды научных произведений. 10. Что такое научная статья и научный доклад? <p>Перечень вопросов для проведения зачетных мероприятий.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сформулируйте общий принцип разработки и расчета систем подчиненного регулирования. 2. Какие методы оптимизации Вы знаете? 3. Приведите структуру систем подчиненного регулирования и охарактеризуйте особенности расчета её параметров. 4. Охарактеризуйте особенности

		<p>расчета систем подчиненного управления с двухзонным регулированием скорости.</p> <ol style="list-style-type: none">5. Опишите принцип построения, функционирования и расчета систем управления с ПИ-регулятором скорости и отрицательной обратной связью по току.6. Назовите преимущества электроприводов переменного тока.7. Охарактеризуйте особенности управления скоростью асинхронного электропривода при регулировании напряжения на статоре.8. В чем заключается принцип частотного регулирования асинхронным электродвигателем и какие законы частотного регулирования реализуются в современных системах электроприводов?9. В чем заключается принцип векторного управления скоростью асинхронного частотно-регулируемого электропривода?10. Охарактеризуйте особенности принципа регулирования момента и скорости синхронного двигателя.11. Какие преимущества дает применение систем электроприводов с активными выпрямителями?12. Охарактеризуйте системы электроприводов переменного тока с многоуровневыми преобразователями.13. Какие проблемы необходимо решать в частотно-регулируемых асинхронных электроприводах с ШИМ-управлением?14. Какие преимущества дают системы с машинами двойного питания?15. Охарактеризуйте системы электроприводов переменного тока с вентильным двигателем.16. Дайте характеристику тенденциям в развитии современного электропривода на базе новых типов электродвигателей.
--	--	--

Примерный перечень тем для проведения производственной научно-исследовательской работы

1. Исследование и разработка электропривода буровой установки нефтяных и газовых скважин.
2. Разработка и исследование системы автоматизации работы механизмов участка нагревательной печи стана 150 ОАО «БМК».
3. Исследование электропривода прокатных станов для производства проволоки.
4. Исследование электроприводов насосных установок на основе систем ПЧ-АД.
5. Исследование электроприводов тянущих роликов МНЛЗ.
6. Исследование системы ПЧ-АД на базе преобразователя частоты Unidraiv-V3.
7. Повышение надежности высоковольтных частотно-регулируемых электроприводов тепловой электростанции при нарушениях электроснабжения.
8. Исследование электропривода постоянного тока с аналоговыми и частотными датчиками скорости.
9. Исследование эффективности применения частотно-регулируемого электропривода установок электроцентробежных насосов механизированной добычи нефти.
10. Исследование математической модели электропривода волочильного тянущего блока – моталки прямоточного волочильного стана на базе частотного электропривода.
11. Автоматизированный электропривод главного подъема грейферного крана МЦЗ.
12. Исследование электропривода переменного тока на базе системы преобразователь частоты (Commander SK) – асинхронный двигатель.
13. Автоматизированный электропривод моталки пяти клетьевого стана холодной прокатки ЛПЦ-8 ОАО «ММК».

		<p>14. Исследование источников колебаний в станах холодной прокатки.</p> <p>15. Исследование электропривода постоянного тока на базе реверсивного тиристорного преобразователя «Mentor MP».</p> <p>16. Исследование электропривода механизма поворота конвертера ККЦ ОАО «ММК».</p> <p>17. Автоматизированный электропривод на основе асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором.</p> <p>18. Динамические режимы работы электромеханических систем с упругими связями.</p> <p>19. Разработка программного обеспечения лабораторного стенда для исследования многомассовых электромеханических систем на базе преобразователей частоты «Sinamics».</p> <p>20. Разработка частотно-регулируемого электропривода дымососов в системе производства тепла и пара.</p> <p>21. Исследование согласованной работы электроприводов основных механизмов машины непрерывного литья заготовок.</p>
--	--	--

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания.

Промежуточная аттестация по производственной-научно-исследовательской работе включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений.

По окончанию производственной-научно-исследовательской работы ставится зачет с оценкой.

Показатели и критерии оценивания зачета с оценкой:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Приложение 2 «Методические указания к производственной научно-исследовательской работе»

Введение

Отчет о научно-исследовательской работе (далее - отчет) имеет следующую структуру: титульный лист, текст отчета о научно-исследовательской работе за отчетный период, включающий в себя цели и задачи научно-исследовательской работы за отчетный период, основную часть и выводы.

Основная часть отчета включает в себя используемое научно-производственное (научно-исследовательское) оборудование, подготовленные материалы научно-квалификационной работы в рамках очередного этапа научно-исследовательской работы, опубликованные научные статьи по теме научно-квалификационной работы (диссертации), научные мероприятия в рамках научно-исследовательской работы, результаты интеллектуальной деятельности, гранты на выполнение научно-исследовательской работы.

Отчет может быть дополнен графическими, фотоматериалами, статьями, опубликованными в научных изданиях, тезисами докладов и иными материалами.

1. Общие правила оформления:

- Объем отчета до 16 страниц печатного текста формата А4;
- текст в формате Microsoft Word (любая версия);
- формат А4, ориентация книжная;
- поля: верхнее - 20 мм; нижнее - 20 мм; левое - 25 мм; правое - 10 мм;
- шрифт - Times New Roman, размер шрифта - 12-14 пт.;
- абзац - 12,5 мм; интервал - полуторный; выравнивание по ширине; автоматический перенос слов.

Отчет представляется на бумажном носителе.

Все страницы отчета, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация страниц не ставится, на следующей странице ставится цифра «2» и т.д.

Порядковый номер страницы печатают на середине верхнего поля страницы.

Не разрешается исключать или пропускать разделы отчета.

В тексте отчета записи, оформленные в виде списка должны быть пронумерованы.

Отчет должен быть надежно скреплен.

Отчет в обязательном порядке сначала подписывает бакалавр с указанием даты подписи в формате дд.мм.гггг.

Затем отчет подписывается научным руководителем бакалавра с указанием даты подписи в формате дд.мм.гггг.

2. Оформление титульного листа:

- Наименование университета - Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»;

- Наименование документа «Отчет о научно-исследовательской работе»;
- Фамилия, имя, отчество бакалавра;
- Направление подготовки,

Например: 15.03.06 Мехатроника и робототехника,

- Научная специальность;

Например: 05.23.05 Строительные материалы и изделия.

- Научный руководитель, руководитель:

Необходимо указать ФИО научного руководителя и руководителя бакалавра через запятую.

Например: Комаров Александр Андреевич, Бестужева Александра Станиславовна.

В случае, если научный руководитель и руководитель один человек, необходимо указать один раз, например: Козлов Дмитрий Вячеславович.

- Место проведения - ПАО ММК;
- Институт,
- Кафедра;
- Тема научно-квалификационной работы (диссертации);
- Место и год написания отчета.

3. Указания к написанию текста отчета по разделам:

Отчет содержит данные, полученные только за отчетный период.

Выполненная работа (полученные результаты научных исследований) должна соответствовать направлению подготовки, теме научно-квалификационной работы (диссертации) и осуществляться в соответствии с индивидуальным учебным планом бакалавра.

Раздел. Цель (и) и задача (и) научно-исследовательской работы

В разделе описывается цель (и) и задача (и) отчетного этапа НИД (семестра) в соответствии с индивидуальным учебным планом бакалавра, с обязательным указанием номера отчетного семестра.

Раздел. Используемое научно-производственное (научно-исследовательское) оборудование

В разделе описывается информация об используемом научно-производственном (научно-исследовательском) оборудовании.

В случае использования оборудования в отчетном периоде требуется кратко описать установку, методы производства работ, получаемые результаты,

ИЛИ в случае неиспользования оборудования допускается указать: «*Не предусматривалось в данный отчетный период в соответствии с индивидуальным учебным планом*».

Раздел. Подготовленные материалы научно-квалификационной работы (диссертации) в рамках очередного этапа научно-исследовательской работы

В разделе описываются выполненная работа бакалавром за отчетный период согласно поставленной цели и задаче, а также полученные результаты.

Также указывается перечень глав (разделов, элементов и т.п.) диссертации, которые были подготовлены на основе полученных результатов за отчетный период и краткое их описание.

Раздел. Опубликованные научные статьи по теме научно-квалификационной работы (диссертации)

В разделе указывается список опубликованных научных статей с разделением на категории: научные статьи в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, входящих в перечень ВАК России; научные статьи Scopus, научные статьи WoS, научные статьи и материалы конференций РИНЦ и др.

Библиографические ссылки в тексте оформляются в соответствии с требованиями «ГОСТ Р 7.0.5-2008 Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Раздел. Научные мероприятия в рамках научно-исследовательской работы.

Подраздел. Выступления на конференциях, конкурсах, выставках и т.д.

Указывается список научных мероприятий, на которых выступал бакалавр в отчетном периоде.

Наименование научного мероприятия записывается в следующем порядке: уровень мероприятия, полное наименование мероприятия, место и даты проведения, ФИО соавторов, тема выступления (тема доклада, стенда и т.д.).

Подраздел. Выполнение работы (участие в работе) по хозяйственным договорам

Указываются только те хозяйственные договора, в процессе выполнения которых была затронута тематика НКР, получены ценные материалы и опыт, которые могут быть использованы непосредственно для выполнения НКР. Информация указывается по материалам административных документов по выполненным хозяйственным договорам на базе ПАО ММК или других организаций.

Наименование работы записывается в следующем порядке: полное наименование, номер и дата, сроки выполнения, ФИО соисполнителей.

Например:

«Поверочные расчеты напряженно-деформированного состояния (НДС) системы «основание - фундамент - подземная часть» при строительстве многоэтажного жилого дома с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, 82 квартал р-на Хорошево-Мневники, корпус 9 (бульвар Генерала Карбышева, вл. 9 корпус 1, вл. 11 корпус 1)», номер - К.484-17 от 02.08.2018 г., сроки - 02.08.2018 - 02.09.2018, соисполнитель - Пугачев В.Н.

ИЛИ в случае отсутствия допускается указать: *«Выполнение (участие) работы по хозяйственным договорам не предусматривалось в данный отчетный период согласно индивидуальному учебному плану бакалавра».*

Раздел. Результаты интеллектуальной деятельности, гранты на выполнение научно-исследовательской работы

Выполненная работа записывается в следующем порядке: полное наименование РИД или гранта, номер, дата (срок выполнения), автор (соисполнители, соавторы).

Например:

- *Патент на изобретение «Наименование изобретения», № 26201313, от 23.05.2017 г., Иванов И.И.*

- *«Напряженно-деформированное состояние оснований, сложенных переуплотненными грунтами», номер - задание № 7.3225.2017/ПЧ, сроки - 25.08.2018 - 10.10.2018 г.; соавторы: Пугачев В.Н., Суматин Ю.Г, Куличенко П.И.*

ИЛИ в случае отсутствия допускается указать: *«Не предусматривалось в данный отчетный период в соответствии с индивидуальным учебным планом бакалавра».*

4. Выводы:

Раздел должен содержать анализ полученных результатов, оценку полноты решений поставленных целей и задач.