

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский  
государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ)

**Факультет информационных технологий**

---

СОГЛАСОВАНО

  
\_\_\_\_\_  
Декан ФИТ  
М. М. Лаврентьев

«25» апреля 2023 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Производственная практика, технологическая  
(проектно-технологическая) практика**

направление подготовки: **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

направленность (профиль): **Искусственный интеллект и Data Science**

Форма обучения: очная

Разработчики:

к.ф.-м.н., доцент Мигинский Д.С.


Зав.каф. систем информатики ФИТ  
д.ф.-м.н., Лаврентьев М.М.

Руководитель программы:

д.ф.-м.н., проф. Лаврентьев М.М.

  
\_\_\_\_\_

  
\_\_\_\_\_

  
\_\_\_\_\_

Новосибирск, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи практики .....	3
2. Вид, тип и форма проведения практики .....	3
3. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций .....	3
4. Место практики в структуре ОПОП .....	5
5. Объем и продолжительность практики .....	5
6. Содержание практики .....	5
7. Формы отчетности и промежуточной аттестации по итогам практики .....	6
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики .....	6
9. Перечень учебно-методических материалов по самостоятельной работе .....	7
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) .....	7
11. Описание материально технической базы, необходимой для проведения практики .....	8
12. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике .....	8
Приложение 1 .....	17
Приложение 2 .....	19
Приложение 3 .....	20
Приложение 4 .....	22

## 1. Цели и задачи практики

Целью производственной практики является ознакомление студентов со спецификой деятельности по избранному направлению подготовки; формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта.

Задачей производственной практики является дальнейшее формирование у студентов знаний, умений, навыков, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность (профиль) «Искусственный интеллект и Data Science»; углубление знаний, умений и навыков практического применения реальных технологий и методик решения производственных задач, а также сбор материала для выпускной квалификационной работы.

## 2. Вид, тип и форма проведения практики

*Вид практики* – производственная.

*Тип практики:* технологическая (проектно-технологическая) практика.

*Форма проведения практики:* дискретно по периодам практик.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по практике
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.	Знать методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.
	УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.	Уметь разработать эффективный план реализации работ в соответствии с индивидуальным заданием на практику и требованиями к представлению результатов.
	УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	Уметь эффективно реализовать заданный объем работы в соответствии с индивидуальным заданием на практику и требованиями к представлению результатов.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования	УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбе-	Знать методики самооценки, самоконтроля и саморазвития.

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по практике
<p>ния на основе самооценки.</p>	<p>режения.</p> <p>УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.</p> <p>УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.</p>	<p>Уметь решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности.</p> <p>Уметь эффективно выстраивать собственную деятельность для эффективного достижения результатов, соответствующих формируемым компетенциям в рамках индивидуального задания на практику.</p>
<p>ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.</p>	<p>ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.</p> <p>ОПК-3.2. Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.</p> <p>ОПК-3.3. Владеть: навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.</p>	<p>Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации в рамках решаемой задачи.</p> <p>Уметь критически осмысливать профессиональную информацию в рамках решаемой задачи, представлять результаты практики в соответствии с указанными требованиями.</p> <p>Уметь подготавливать научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями.</p>
<p>ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследования.</p>	<p>ОПК-4.1. Знать: новые научные принципы и методы исследований.</p>	<p>Знать состояние исследований в рамках предметной области и актуальные методы</p>

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по практике
дований.	ОПК-4.2. Умеет: применять на практике новые научные принципы и методы исследований.	решения профессиональной задачи. Уметь применять актуальные методы решения профессиональной задачи в рамках выполнения задания на практике.

#### 4. Место практики в структуре ОПОП

Практика является составной частью учебных программ подготовки магистров.

Производственная практика проводится в течение третьего семестра (дискретно по периодам проведения практик).

Производственная практика базируется на знаниях, полученных, закрепленных и углубленных в дисциплинах, изучаемых на первом курсе магистратуры:

- «Современные методы программирования»,
- «Методологии анализа данных»,
- «Методы тестирования»,

а также по результатам прохождения учебной практики:

- «Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика».

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для дальнейшего прохождения производственной практики «Производственная практика, научно-исследовательская работа» и выполнения выпускной квалификационной работы.

#### 5. Объем и продолжительность практики

Объем производственной практики составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Практика проводится в течение 3 семестра 1 день в неделю в соответствии с календарным учебным графиком.

#### 6. Содержание практики

Виды работы на практике и их трудоемкость в часах	
Вид работы	час
Консультации с руководителем практики	2
Индивидуальная работа обучающегося на практике	104
Защита отчёта по практике	2
Итого	108

Перечень основных разделов практики:

1. Подготовительный этап:
  - a. инструктаж о порядке прохождения практики;
  - b. получение индивидуального задания на практику;
  - c. инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка профильной организации.
2. Практическая подготовка: выполнение индивидуального задания; участие в научном семинаре.

3. Обобщение полученных результатов. В том числе подготовка аналитического обзора, публикации и доклада на конференцию.
4. Подготовка отчёта по результатам работы на практике, получение отзыва руководителя практики от профильной организации.
5. Представление и защита отчёта.

## **7. Формы отчетности и промежуточной аттестации по итогам практики**

Форма отчетности по практике – письменный отчёт.

Оценка по практике выставляется на основе результатов защиты студентами отчётов о практике. При защите отчётов о практике используется фонд оценочных материалов, содержащийся в программе практики. К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие отчёт о практике в соответствии с требованиями программы практики.

Защита отчёта по практике осуществляется на последней неделе практики. Допускается защита отчёта по практике в более поздние сроки, но не позднее последнего дня семестра, в котором заканчивается практика.

Формой промежуточной аттестации по практике является защита отчета по практике. Студентам, успешно защитившим отчёт по практике, в ведомости и в зачётные книжки выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно». При выставлении оценки по практике учитывается мнение руководителя практики (отзыв), полнота и качество отчёта, результаты защиты отчёта.

## **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### *литература*

1. Царёв, Р.Ю. Оценка и повышение надежности программно-информационных технологий : учебное пособие / Р.Ю. Царёв, А.В. Прокопенко, А.Н. Князьков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : СФУ, 2015. - 175 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3387-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497017>

2. Алдохина, О.И. Информационно-аналитические системы и сети : учебное пособие / О.И. Алдохина, О.Г. Басалаева. - Кемерово : КемГУКИ, 2010. - Ч. 1. Информационно-аналитические системы. - 148 с. : ил.,табл., схем. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227684>

3. Бакланова, О.Е. Информационные системы : учебно-методический комплекс / О.Е. Бакланова. - М. : Евразийский открытый институт, 2008. - 290 с. : ил. - ISBN 978-5-374-00052-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90542>

4. Гриценко, Ю.Б. Системы реального времени : учебное пособие / Ю.Б. Гриценко ; Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ). - Томск : ТУСУР, 2017. - 253 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481015>

### *ресурсы сети Интернет*

- электронная библиотека НГУ <https://e-lib.nsu.ru//dsweb/HomePage>;
- сайты библиотек г.Новосибирска и других библиотек России <https://libra.nsu.ru/library-sites>;
- информационные ресурсы открытого доступа (Российские и зарубежные) <https://libra.nsu.ru/open-resource>;
- лицензионные электронные ресурсы: <https://libra.nsu.ru/electronic-resource>

## **9. Перечень учебно-методических материалов по самостоятельной работе**

Методические рекомендации по организации и проведению практики обучающихся доступны по ссылке: [https://www.nsu.ru/n/information-technologies-department/education\\_fit/praktika/dokumenty-dlya-praktiki/metod\\_rekomend\\_praktika.pdf](https://www.nsu.ru/n/information-technologies-department/education_fit/praktika/dokumenty-dlya-praktiki/metod_rekomend_praktika.pdf)

Шаблоны индивидуального задания на практику, отчета о практике, отзыва руководителя практики и заявления о направлении на практику представлены в приложениях к настоящей программе практики.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

При прохождении практики используются следующие ресурсы:

- электронная информационно-образовательная среда НГУ (ЭИОС);
- образовательные интернет-порталы;
- информационно-телекоммуникационная сеть Интернет.

Взаимодействие обучающегося с преподавателем (синхронное и (или) асинхронное) осуществляется через личный кабинет студента в ЭИОС, электронную почту, системы Zoom, Google Meet и пр.

### ***10.1 Перечень программного обеспечения***

Для оформления и представления отчета о практике используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое лицензионное ПО Windows и MS Office, а также ПО для поиска научно-технической информации в Интернет в процессе выполнения задания (Internet Explorer (Бесплатное ПО), Google Chrome (Бесплатное ПО)).

Рабочее место студента для прохождения практики оборудовано программным обеспечением (как лицензионным, так и свободно распространяемым), необходимым для эффективного решения поставленных перед студентом задач и выполнения индивидуального задания:

- программные среды – для составления и отладки программного обеспечения
  - Visual Studio 2017,
  - Python (Бесплатное ПО),
  - GNU compiler Tools (Бесплатное ПО),
  - VirtualBox (Бесплатное ПО),
  - OpenVZ (Бесплатное ПО),
  - Gitlab (Бесплатное ПО).
- графический редактор – для построения диаграмм проекта
  - MS Excel из пакета MS Office,
  - MS Visio из пакета MS Office,
  - GNU plot (Бесплатное ПО),
  - GIMP (Бесплатное ПО).

Допустима замена указанного программного обеспечения другим свободно распространяемым ПО.

### ***10.2 Информационные справочные системы и современные профессиональные базы данных***

1. Электронные ресурсы Web of Science Core Collection (Thomson Reuters Scientific LLC.), Journal Citation Reports + ESI
2. БД Scopus (Elsevier)

## 11. Описание материально технической базы, необходимой для проведения практики

При прохождении практики в организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО используется материально-техническая база профильной организации.

При проведении практики в НГУ используются специальные помещения:

### 1. Лаборатории.

Лаборатории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (компьютеры, многофункциональное устройство или принтер).

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по практике для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется согласно «Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Новосибирском государственном университете».

## 12. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Перечень результатов обучения по практике, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций, представлен в разделе 3.

Оценка по практике выставляется в соответствии с критериями оценивания:

Индикаторы	Результаты обучения по практике	Критерии	Шкала оценивания
УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.	Знать методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.	Демонстрирует глубокие уверенные знания методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.	Отлично
		Демонстрирует базовый уровень знаний методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.	Хорошо
		Демонстрирует фрагментарные знания методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.	Удовлетворительно
		Не освоены знания методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.	Неудовлетворительно
УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать страте-	Уметь разработать эффективный план реализации работ в соответствии с индивидуальным заданием на практику и	Демонстрирует умение грамотно и обоснованно разработать эффективный план реализации работ в соответствии с индивидуальным заданием на практику и требованиями к представлению результатов.	Отлично



гию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.	требованиями к представлению результатов.	Допускает незначительные ошибки при разработке эффективного плана реализации работ в соответствии с индивидуальным заданием на практику и требованиями к представлению результатов.	Хорошо
		Допускает грубые ошибки при разработке плана реализации работ в соответствии с индивидуальным заданием на практику и требованиями к представлению результатов.	Удовлетворительно
		Не освоены умения применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.	Неудовлетворительно
УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	Уметь эффективно реализовать заданный объем работы в соответствии с индивидуальным заданием на практику и требованиями к представлению результатов.	Уверенно реализует заданный объем работы в соответствии с индивидуальным заданием на практику и требованиями к представлению результатов.	Отлично
		Демонстрирует умение реализовать заданный объем работы в соответствии с индивидуальным заданием на практику и требованиями к представлению результатов, допускает незначительные погрешности.	Хорошо
		Допускает существенные погрешности при выполнении заданного объема работ в соответствии с индивидуальным заданием на практику и требованиями к представлению результатов.	Удовлетворительно
УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбе-	Знать методики самооценки, самоконтроля и саморазвития.	Не освоено владения методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	Неудовлетворительно
		Демонстрирует уверенные знания методик самооценки, самоконтроля и саморазвития, используя подходы здоровьесбережения при выполнении профессиональных задач.	Отлично

режения.		Демонстрирует базовые знания методик самооценки, самоконтроля и саморазвития, используя подходы здоровьесбережения при выполнении профессиональных задач.	Хорошо
		Демонстрирует фрагментарные знания методик самооценки, самоконтроля и саморазвития, используя подходы здоровьесбережения при выполнении профессиональных задач.	Удовлетворительно
		Не освоены знания методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.	Неудовлетворительно
УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.	Уметь решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности.	Демонстрирует высокий уровень умений решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности.	Отлично
		Допускает несущественные погрешности при решении задач собственного личностного и профессионального развития, определении и реализации приоритетов совершенствования собственной деятельности.	Хорошо
		Допускает грубые ошибки при решении задач собственного личностного и профессионального развития, определении и реализации приоритетов совершенствования собственной деятельности.	Удовлетворительно
Не освоены умения решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности.			Неудовлетворительно
УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки,	Уметь эффективно выстраивать собственную деятельность для эффективного достижения результатов, соответствующих форми-	Демонстрирует высокий уровень самостоятельности при организации собственной деятельности для эффективного достижения результатов, соответствующих формируемым компетенциям в рамках индивидуального задания на практику.	Отлично

самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.	руемым компетенциям в рамках индивидуального задания на практику.	Демонстрирует базовый уровень самостоятельности при выстраивании собственной деятельности для эффективного достижения результатов, соответствующих формируемым компетенциям в рамках индивидуального задания на практику, допускает незначительные погрешности.	Хорошо
		Демонстрирует низкий уровень самостоятельности при выстраивании собственной деятельности для достижения результатов.	Удовлетворительно
		Не освоены умения выстраивать собственную деятельность для эффективного достижения результатов, соответствующих формируемым компетенциям в рамках индивидуального задания на практику.	Неудовлетворительно
ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.	Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации в рамках решаемой задачи.	Демонстрирует уверенные знания принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации в рамках решаемой задачи.	Отлично
		Допускает незначительные погрешности, в целом, знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации в рамках решаемой задачи.	Хорошо
		Демонстрирует фрагментарные знания принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации в рамках решаемой задачи.	Удовлетворительно
ОПК-3.2. Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.	Уметь критически осмысливать профессиональную информацию в рамках решаемой задачи, представлять результаты практики в соответствии с указанными требованиями.	Демонстрирует умение критически осмысливать и аргументировать профессиональную информацию в рамках решаемой задачи, представлять результаты практики в соответствии с указанными требованиями.	Отлично
		Демонстрирует базовый уровень умений критически осмысливать профессиональную информацию в рамках решаемой задачи, пред-	Хорошо

		<p>ставлять результаты практики в соответствии с указанными требованиями.</p> <p>Допускает существенные ошибки, слабо умеет критически осмысливать профессиональную информацию в рамках решаемой задачи.</p> <p>Не освоено умение критически осмысливать профессиональную информацию в рамках решаемой задачи, представлять результаты практики в соответствии с указанными требованиями.</p>	
			Удовлетворительно
			Неудовлетворительно
ОПК-3.3. Владеть: навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.	Уметь готовить научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями.	Демонстрирует высокий уровень умений готовить научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями.	Отлично
		Допускает незначительные погрешности при подготовке научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.	Хорошо
		Допускает существенные ошибки при подготовке научных докладов, публикаций и аналитических обзоров, слабо аргументирует и обосновывает выводы и рекомендации.	Удовлетворительно
		Не освоено умение готовить научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями.	Неудовлетворительно
ОПК-4.1. Знать: новые научные принципы и методы исследований.	Знать состояние исследований в рамках предметной области и актуальные методы решения профессиональной задачи.	Демонстрирует глубокое знание состояния исследований в рамках предметной области и актуальные методы решения профессиональной задачи.	Отлично
		Демонстрирует базовое знание состояния исследований в рамках предметной области и актуальные методы решения профессиональной задачи, допускает незначительные погрешности.	Хорошо
		Демонстрирует поверхностное знание состояния исследований в рамках предметной области и актуальные методы решения профессиональной задачи.	Удовлетворительно

		Не освоено знание состояния исследований в рамках предметной области и актуальных методов решения профессиональной задачи.	Неудовлетворительно
ОПК-4.2. Умеет: применять на практике новые научные принципы и методы исследований.	Уметь применять актуальные методы решения профессиональной задачи в рамках выполнения задания на практику.	Демонстрирует уверенные умения применять актуальные методы решения профессиональной задачи в рамках выполнения задания на практику.	Отлично
		Допускает незначительные ошибки, в целом, умеет применять актуальные методы решения профессиональной задачи в рамках выполнения задания на практику.	Хорошо
		Допускает серьезные ошибки, слабо умеет применять актуальные методы решения профессиональной задачи в рамках выполнения задания на практику.	Удовлетворительно
		Не освоено умение применять актуальные методы решения профессиональной задачи в рамках выполнения задания на практику.	Неудовлетворительно

### Требования к отчету по практике

Отчет должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики в соответствии с заданием. Построение, содержание и оформление отчета должны соответствовать требованиям программы практики.

Все страницы, кроме титульного листа, должны быть пронумерованы (начиная с 2).

Информационные блоки должны быть представлены в следующем порядке:

1. Титульный лист.
2. Содержание (оформляется по ГОСТ, содержит все структурные элементы с нумерацией страниц).
3. Введение (должны быть приведены цели и задачи практики, актуальность темы задания на практику, объект и предмет исследования (при наличии), сведения о месте прохождения практики, краткая характеристика организации - места прохождения практики (организационная и производственная структура, основные функции подразделения – 2-3 абзаца), предполагаемые результаты прохождения практики).
4. Основной текст отчета (не менее 3-х страниц).
5. Заключение (конкретные итоги деятельности, проводимой на практике; выводы должны соотноситься с задачами практики; дается собственная оценка работе на практике, включая самооценку сформированности компетенций и полученных знаний и навыков; личное мнение студента, трудности, возникшие на протяжении практики).
6. Список литературы (включаются все источники, использованные при написании отчета, оформляется по ГОСТ).
7. Приложения (по необходимости, включаются графики, схемы, таблицы, алгоритмы, иллюстрации и т.п., оформляются по ГОСТ, аналитические обзоры, тезисы научных докладов, подготовленные публикации).

Основной текст отчета включает:

1. Описание профессиональных задач, решаемых студентом на практике, приобретаемых

практических навыков (в соответствии с целями и задачами программы практики и индивидуальным заданием), описание методов, применявшихся в практической работе.

2. Описание проделанной работы и результатов выполненного индивидуального задания, результаты анализа изучаемой проблемы в организации. Краткое описание посещенных научных семинаров и возможности использования полученных знаний при выполнении индивидуального задания.

Требования для оформления:

- печать отчета на одной стороне листа белой бумаги формата А4, ориентация страницы – книжная;
- основной шрифт № 12-14, черный, Times New Roman, межстрочный интервал – одинарный, между абзацами дополнительные интервалы не проставляются;
- выравнивание по ширине, абзацный отступ – 1,25 см, между абзацами нет увеличенных интервалов;
- поля слева: 3 см, справа: 1 см; сверху, снизу: 2 см;
- сноски и ссылки оформляются по ГОСТ;
- страницы нумеруются (титульный лист учитывается, но номер не ставится);
- отчет должен быть скреплен (прошит) по левому полю.

Титульный лист отчета представлен в Приложении 2.

### **Требования к отзыву руководителя практики**

Оценка за практику выставляется с учетом мнения руководителя практики, выраженного в отзыве. Отзыв руководителя о прохождении производственной практики должен включать оценку работы студента на практике, оценку достигнутых результатов прохождения практики и способности обучающегося самостоятельно осуществлять профессиональную деятельность с применением современных технологий. Отзыв пишется в форме, установленной программой практики (Приложение 3).

В отзыве должны быть отражены:

1. выполняемые студентом профессиональные задачи;
2. полнота и качество выполнения программы практики, в том числе качество подготовки аналитических обзоров, научных докладов и публикаций;
3. отношение студента к выполнению заданий, полученных в период практики, данные посещаемости практики;
4. оценка сформированности планируемых результатов обучения;
5. выводы о профессиональной пригодности студента, комментарии о проявленных им личных и профессиональных качествах, включая его теоретические знания, практические навыки и умения.

Руководитель практики от НГУ проверяет правильность выполнения задания и оформления отчета.

### **Требования к докладу**

Доклад должен содержать информацию о сроках и месте прохождения практики, ее целях и задачах, этапах прохождения практики, основных результатах практики, их сопоставлении с заявленными целями. Доклад сопровождается электронной презентацией, структура, объем и содержание которой должны полностью отражать основные положения отчета.

Для электронной презентации возможна следующая структура:

- слайд, содержащий сведения: наименование практики, ФИО студента, ФИО руководителя, тема задания, место и сроки прохождения практики, должность практиканта (при наличии);
- слайды, содержащие основные положения отчета.

### **Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки**

Защита отчета по практике проводится в форме свободного собеседования с руководителем практики.

Перечень примерных вопросов для собеседования:

1. Постановка задачи.
2. Актуальность решаемой задачи.
3. Наличие аналогов решаемой задачи.
4. Личный вклад в получение результата.
5. Результаты, запланированные в программе практики и в индивидуальном задании, их соответствие полученным результатам.
6. Применяемые алгоритмы, обоснование их выбора в контексте решаемой задачи.
7. Применяемые методы и технологии, обоснование их выбора в контексте решаемой задачи.
8. Самооценка сформированности заявленных компетенций.





**Форма индивидуального задания на практику**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НОВОСИБИРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Кафедра \_\_\_\_\_

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Искусственный интеллект и Data Science

**УТВЕРЖДАЮ:**

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_

(подпись)

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

**для прохождения производственной практики, технологической (проектно-технологической)**

**практики**

(указывается наименование практики)

Обучающегося \_\_\_\_\_ группа № \_\_\_\_\_

(Ф.И.О. полностью)

Тема задания: \_\_\_\_\_

Место прохождения практики: \_\_\_\_\_

(полное наименование организации и структурного подразделения, индекс, адрес)

Сроки прохождения практики: с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Форма предоставления на кафедру выполненного задания: письменный отчет

Руководитель практики от НГУ \_\_\_\_\_

(Ф.И.О. полностью)

\_\_\_\_\_

(должность)

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_

(Ф.И.О. полностью)

\_\_\_\_\_

(должность)

1. Виды работ и требования к их выполнению: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Виды отчетных материалов: Письменный отчет по установленной форме, отзыв руководителя, электронная презентация.

### 3. Совместный рабочий план-график.

№ этапа	Наименование этапа	Срок завершения этапа (ДД.ММ.ГГ)	Содержание работы	Форма отчетности
1.	Организационный этап.			
2.	Выполнение этапов индивидуального задания: ... ... ...			
3.	Подготовка и защита отчетных материалов.			

**Задание утверждено на заседании кафедры** \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

**протокол от** «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Дата выдачи задания:** «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Руководитель практики от НГУ:** \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (ФИО, должность)

**Руководитель ВКР:** \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (ФИО, должность)

**Руководитель практики от профильной организации:** \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (ФИО, должность)

**Задание принял(а) к исполнению:** \_\_\_\_\_  
(подпись обучающегося) \_\_\_\_\_ (ФИО)

Инструктаж обучающегося по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также с правилами внутреннего трудового распорядка проведен с оформлением установленной документации «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики назначен распорядительным актом от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_.

*(Для обучающихся, направленных на практику в профильную организацию, указываются данные распорядительного акта профильной организации. Для обучающихся, направленных на практику в НГУ, указывается распорядительный акт по университету).*

**Руководитель практики:** \_\_\_\_\_  
(подпись)\* \_\_\_\_\_ (ФИО, должность)

*\* Подпись руководителя практики в профильной организации заверяется в профильной организации.*

Образец титульного листа отчета по практике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НОВОСИБИРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра \_\_\_\_\_

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Искусственный интеллект и Data Science

**ОТЧЕТ**

о прохождении производственной практики, технологической (проектно-технологической)

**практики**

(указывается наименование практики)

Обучающегося \_\_\_\_\_ группы № \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_  
(Ф.И.О. полностью)

Тема задания: \_\_\_\_\_

Место прохождения практики: \_\_\_\_\_  
(полное наименование организации и структурного подразделения, индекс, адрес)

Сроки прохождения практики: с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от профильной организации \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. полностью) (должность)

Руководитель практики от НГУ \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. полностью) (должность)

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. полностью) (должность)

Оценка по итогам защиты отчета: \_\_\_\_\_  
(неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично)

Отчет заслушан на заседании кафедры \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

протокол \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Новосибирск 20 \_\_\_\_\_

**Форма отзыва руководителя практики**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НОВОСИБИРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**О Т З Ы В**

**РУКОВОДИТЕЛЯ** производственной практики, технологической (проектно-технологической) практики  
(указывается наименование практики)

Обучающийся \_\_\_\_\_  
(Фамилия Имя Отчество)

Факультет информационных технологий Группа \_\_\_\_\_ Курс \_  
Кафедра \_\_\_\_\_

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Искусственный интеллект и Data Science

Место прохождения практики \_\_\_\_\_  
(наименование организации и структурного подразделения)

Должность обучающегося на практике \_\_\_\_\_  
(указывается только в случае трудоустройства)

Тема индивидуального задания \_\_\_\_\_

проходил(а) практику с «\_\_» \_\_\_\_\_ года по «\_\_» \_\_\_\_\_ года.

**ОЦЕНКА ДОСТИГНУТЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

п/п	Показатели* (планируемые результаты обучения)	Оценка			
		5	4	3	2
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.					
1.	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.				
2.	УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.				
3.	УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.				
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.					
4.	УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.				
5.	УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.				



Форма заявления о направлении на практику

Заведующему кафедрой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

обучающегося факультета информационных технологий  
2 курса, группы № \_\_\_\_\_

направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника  
(код и наименование направления)

направленность (профиль) Искусственный интеллект и Data Science  
(наименование профиля)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

ЗАЯВЛЕНИЕ.

Прошу направить меня на **производственную практику, технологическую (проектно-технологическую) практику** в организацию\*

\_\_\_\_\_  
(полное название организации с указанием организационно-правовой формы и полного почтового адреса)

Дата: « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись обучающегося)

Согласовано:

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_

(подпись)

(Ф.И.О. полностью)

(должность)

\* Список организаций для прохождения практики, с которыми заключены договоры, размещен на сайте ФИТ. Результаты прохождения практики используются для дальнейшей подготовки выпускной квалификационной работы, поэтому целесообразно выбирать место прохождения практики по месту основной работы руководителя ВКР, либо по его рекомендации.