

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

**Учебная 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	4
5. Объем и продолжительность практики	4
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	16
Приложение 2	18
Приложение 3	19
Приложение 4	21

1. Цели и задачи практики

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

Задачей учебной практики является дальнейшее формирование 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».

2. Вид, тип и форма проведения практики

Вид практики – учебная.

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. УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	Знать методы системного и критического анализа. Уметь анализировать решаемую проблему и производить ее декомпозицию на отдельные задачи. Уметь формулировать совокупность задач, обеспечивающих выполнение индивидуального задания на практику.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного	Знать возможности и ограничения имеющихся индивидуальных ресурсов, в контексте выполнения индивидуального задания на практику. Уметь оценивать свои ресурсы для их оптимального за-

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по практике
	<p>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>действия в рамках выполнения поставленных задач.</p> <p>Уметь определять приоритеты личностного роста и развития в контексте выполнения индивидуального задания на практику.</p>
<p>ПКС-1 Способен разрабатывать программные решения на основе аналитики больших данных.</p>	<p>ПКС-1 Разрабатывает программные решения на основе аналитики больших данных в области профессиональной деятельности</p> <p>ПКС-2 Разрабатывает новые и адаптирует существующие методы, модели, алгоритмы, технологии и инструментальные средства работы с большими данными.</p>	<p>Уметь решать конкретную профессиональную задачу, используя современные методы аналитики больших данных</p> <p>Уметь аргументировать преимущества и недостатки новых и существующих методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными.</p>

4. Место практики в структуре ОПОП

Практика является составной частью учебных программ подготовки магистров.

Учебная практика проводится дискретно по периодам проведения практик:

- для набора 2019 года в течение второго семестра;
- для набора с 2020 года в течение первого и второго семестров.

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для дальнейшего прохождения производственных практик «Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика» и «Производственная практика, научно-исследовательская работа», выполнения выпускной квалификационной работы.

5. Объем и продолжительность практики

Объем учебной практики составляет 7 зачетных единиц (252 часа). Практика проводится:

- для набора 2019 года в течение второго семестра;

- для набора с 2020 года в течение первого и второго семестра.

6. Содержание практики

Для набора 2019 года:

Виды работы на практике и их трудоемкость в часах	
Вид работы	час
Консультации с руководителем практики	5
Индивидуальная работа обучающегося на практике	245
Защита отчёта по практике	2
Итого	252

Для набора с 2020 года:

Виды работы на практике и их трудоемкость в часах		
Вид работы	час	
	1 семестр	2 семестр
Консультации с руководителем практики	2	2
Индивидуальная работа обучающегося на практике	104	140
Защита отчёта по практике	2	2
Всего	108	144
Итого	252	

Перечень основных этапов практики
для набора 2019 года:

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; посещение научного семинара.
3. Обобщение полученных результатов. В том числе подготовка 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.

для набора с 2020 года:

1 семестр

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 на 1 семестр, посещение научного семинара.
3. Обобщение полученных результатов за 1 семестр.

4. Подготовка отчёта по результатам работы на практике, получение отзыва руководителя практики от профильной организации.
5. Представление и защита отчёта за 1 семестр.

2 семестр

1. Практическая подготовка: выполнение индивидуального задания на 2 семестр; посещение научного семинара.
2. Обобщение полученных результатов. В том числе подготовка публикации и доклада на конференцию.
3. Подготовка отчёта по результатам работы на практике, получение отзыва руководителя практики от профильной организации.
4. 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 (ТУ-СУР), 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>
- журнал «Системный администратор» [Электронный ресурс]. https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=562453

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

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 методы системного и критического анализа.	Демонстрирует глубокие уверенные знания методов системного и критического анализа.	Отлично
		Демонстрирует базовый уровень знаний методов системного и критического анализа.	Хорошо
		Демонстрирует фрагментарные знания методов системного и критического анализа.	Удовлетворительно
		Не освоены знания методов системного и критического анализа.	Неудовлетворительно
УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблем-	Уметь анализировать решаемую проблему и производить ее декомпозицию на	Демонстрирует умение грамотно и обоснованно анализировать решаемую проблему и производить ее декомпозицию на отдельные задачи.	Отлично

ных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.	отдельные задачи.	Допускает незначительные ошибки при анализе решаемой проблемы и ее декомпозиции на отдельные задачи.	Хорошо
		Допускает грубые ошибки при анализе решаемой проблемы и ее декомпозиции на отдельные задачи.	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 формулировать совокупность задач, обеспечивающих выполнение индивидуального задания на практику.	Уверенно и обоснованно формулирует совокупность задач, обеспечивающих выполнение индивидуального задания на практику.	Отлично
		Демонстрирует умение формулировать совокупность задач, обеспечивающих выполнение индивидуального задания на практику, допускает незначительные погрешности.	Хорошо
		Допускает существенные погрешности при формулировании совокупности задач, обеспечивающих выполнение индивидуального задания на практику.	Удовлетворительно
		Не освоено владения методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	Неудовлетворительно
УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.	Знать возможности и ограничения имеющихся индивидуальных ресурсов, в контексте выполнения индивидуального задания на практику.	Демонстрирует уверенные знания основных возможностей и ограничений имеющихся индивидуальных ресурсов, в контексте выполнения индивидуального задания на практику.	Отлично
		Демонстрирует базовые знания основных возможностей и ограничений имеющихся индивидуальных ресурсов, в контексте выполнения индивидуального задания на практику.	Хорошо

		Демонстрирует фрагментарные знания основных возможностей и ограничений имеющихся индивидуальных ресурсов, в контексте выполнения индивидуального задания на практику.	Удовлитель-но
		Не освоены знания методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.	Неудовлитель-но
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 оценивать свои ресурсы для их оптимального задействования в рамках выполнения поставленных задач.	Демонстрирует высокий уровень умений оценивать свои ресурсы для их оптимального задействования в рамках выполнения поставленных задач.	Отлично
		Допускает несущественные погрешности при оценивании своих ресурсов для их оптимального задействования в рамках выполнения поставленных задач.	Хорошо
		Допускает грубые ошибки при оценивании своих ресурсов для их оптимального задействования в рамках выполнения поставленных задач.	Удовлитель-но
		Не освоены умения 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.	Неудовлитель-но
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 мето-	Уметь определять приоритеты личностного роста и развития в контексте выполнения индивидуального задания на практику.	Демонстрирует высокий уровень самостоятельности при выполнении объема работ, указанных в индивидуальном задании на практику, в соответствии с заданными сроками и требованиями к содержанию.	Отлично
		Демонстрирует базовый уровень самостоятельности при выполнении объема работ, указанных в индивидуальном задании на практику, допускает незначительные погрешности.	Хорошо
		Демонстрирует низкий уровень самостоятельности при определении приоритетов личностного ро-	Удовлитель-но

дик.		ста и развития в контексте выполнения индивидуального задания на практику.	
		Не освоены владения 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.	Неудовлетворительно
ПКС-1.1. Разрабатывает программные решения на основе аналитики больших данных в области профессиональной деятельности	Уметь решать конкретную профессиональную задачу, используя современные методы аналитики больших данных	Демонстрирует уверенные и обоснованные умения применения современных методов аналитики больших данных для решения профессиональных задач в рамках сформулированного задания на практику.	Отлично
		Допускает незначительные погрешности, в целом, умеет применять современные методы аналитики больших данных для решения профессиональных задач в рамках сформулированного задания на практику.	Хорошо
		Демонстрирует слабые умения применять современные методы аналитики больших данных для решения профессиональных задач в рамках сформулированного задания на практику.	Удовлетворительно
		Не освоены знания основных методов разработки программного обеспечения на основе аналитики больших данных	Неудовлетворительно
ПКС-1.2. Разрабатывает новые и адаптирует существующие методы, модели, алгоритмы, технологии и инструментальные средства работы с большими данными	Уметь аргументировать преимущества и недостатки новых и существующих методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	Демонстрирует умение уверенно и обоснованно решать конкретную профессиональную задачу, аргументируя преимущества и недостатки новых и существующих методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	Отлично
		Демонстрирует базовый уровень умений решать конкретную профессиональную задачу, аргументировать преимущества и недостатки новых и существующих методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных	Хорошо

		средств работы с большими данными	
		Допускает существенные ошибки, слабо умеет решать конкретную профессиональную задачу, аргументировать преимущества и недостатки новых и существующих методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	Удовлетворительно
		Не освоено умение разрабатывать новые и адаптировать существующие методы, модели, алгоритмы, технологии и инструментальные средства работы с большими данными.	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, 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 учебной 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 тезисов 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. Результаты, запланированные в программе практики и в индивидуальном задании, их соответствие полученным результатам.
5. Личный вклад в получение результата.
6. Применяемые алгоритмы, обоснование их выбора в контексте решаемой задачи.
7. Применяемые методы и технологии, обоснование их выбора в контексте решаемой задачи.

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 учебной 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 учебной 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 учебной 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.				

6.	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.				
ПКС-2. Способен осуществлять интеграцию разработанного программного обеспечения.					
7.	ПКС-2.1. Знать основные методы разработки программного обеспечения.				
8.	ПКС-2.2. Уметь применять на практике программные средства и платформы информационных технологий.				
9.	ПКС-2.3. Уметь анализировать особенности предметной области и контекста решаемой задачи для обоснованного выбора инструментария.				
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)					

*перечислить результаты, запланированные в программе практики и в индивидуальном задании

Руководитель практики _____
(наименование организации)

(должность) _____
(подпись*, расшифровка Ф.И.О.)

« _____ » _____ 20__ г.

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

Форма заявления о направлении на практику

Заведующему кафедрой _____

обучающегося факультета информационных технологий
1 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 учебную 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.