

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный университет инженерии и биотехнологий»

Утверждаю

И.о. директора Института
цифровых технологий

_____ О.В. Афонова

«20»



2026

Программа учебной практики
Б2.О.01.01(У) Ознакомительная

Уровень профессионального образования – магистратура

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль: Прикладная биоинформатика

Квалификация выпускника - магистр

Форма обучения — очная

Курс 1

Семестр 2

Дифференцированный зачет 2 семестр

Новосибирск 2026

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 916.

Разработчики:

Доцент кафедры прикладной
биоинформатики, к.б.н., доцент



Чечушкова М.А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры прикладной биоинформатики
«14» января 20 26 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой
прикладной биоинформатики



Е.В.Камалдинов

Программа одобрена учебно-методическим советом Института цифровых технологий

«20» января 20 26 г., протокол № 5

Председатель
учебно-методического совета



М.А.Чечушкова

ВВЕДЕНИЕ

Программа учебной практики (ознакомительная) подготовлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) – магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного 17.09.2017 № 916.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика учебная практика относится к обязательной части Блока 2 «Практика» основной образовательной программы магистратуры. Она представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на получение обучающимися первичных навыков научно-исследовательской работы.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Целями учебной практики (ознакомительной) является получение первичных навыков научно-исследовательской работы, на основе анализа полученных обучающимся исходных данных для исследований, а также анализа и изучения научных статей и публикаций.

Для достижения этой цели практика включает следующие задачи:

- Освоение методов анализа исходных данных для научных исследований.
- Развитие навыков поиска, анализа и обобщения информации из научной литературы для обоснования актуальности, научной и практической значимости будущей магистерской диссертации, а также формулирования ее цели и задач.
- Обучение самостоятельной работе со специальной литературой и научно-технической информацией по теме магистерской диссертации.
- Формирование умения выдвигать рабочую гипотезу на основе анализа современных научных данных и разрабатывать план экспериментальных исследований в рамках выбранной специализации.
- Практическое участие в сборе необходимой информации для проводимых научных исследований, включая проверку достоверности полученных данных и их последующую обработку и анализ.
- Развитие навыков систематической самостоятельной работы с научной литературой, способствующей формированию творческого подхода к решению исследовательских задач.
- Сбор материалов для выполнения научно-исследовательской работы.

2. ВИД, СПОСОБ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики - учебная практика, тип практики – ознакомительная в соответствии с ФГОС ВО.

Способ проведения практики, предусмотренной ОПОП ВО, разработанной на основе ФГОС ВО: стационарная и проводится на базе кафедр и подразделений ФГБОУ ВО Университет биотехнологий (далее – университет).

Научно-исследовательская практика осуществляется в форме выполнения реального исследовательского проекта, который может быть связан с исследованиями в области прикладной биоинформатики, животноводства, генетики, биотехнологии и др.

Планирование научно-исследовательской работы включает:

- выбор темы, изучение научной, методической литературы и программного обеспечения предполагаемых исследований, реферирование научных трудов, составление аналитических обзоров накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, выполнение исследований с использованием современных методов обработки и интерпретации информации при проведении научных исследований;

- проведение научно-исследовательской работы, анализ и обобщение результатов, составление отчета о научно-исследовательской работе;

- развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

Учебная практика проводится в следующей форме: дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для её проведения.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения учебной практики обучающийся будет осваивать следующие компетенции, планируемые индикаторы которых и результаты их достижения в процессе прохождения практики представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Связь результатов обучения с индикаторами компетенций

Формируемые компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК 1.3 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Знать: основные типы источников научной информации; критерии достоверности, релевантности и значимости научных данных; способы предварительной оценки содержания научной публикации (по аннотациям, ключевым словам, введению, заключению). Уметь: анализировать научные тексты, основные идеи, методы, результаты и выводы; оценивать актуальность

		и новизну информации из различных источников. Владеть: навыками первичного анализа научных публикаций; методами структурирования и систематизации найденной научной информации.
	ИУК-1.4 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи.	Знать: основные наукометрические базы данных и принципы работы с ними; методы формулирования эффективных поисковых запросов. Уметь: формулировать поисковые запросы; использовать фильтры и инструменты навигации в информационных системах. Владеть: методами поиска, извлечения и сохранения научной информации из различных источников; навыками ведения библиографических и аннотированных списков.
	ИУК-1.5 Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	Знать: подходы к сравнению научных гипотез и выводов; принципы верификации и фальсификации научных утверждений Уметь: выявлять расхождения и несовпадения в литературных источниках; делать выводы на основе анализа противоречивой информации Владеть: техниками синтеза научной информации для формирования объективной позиции; навыками критической оценки содержания научных публикаций
	ИУК-1.6 Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи	Знать: логические и методологические основы научного суждения; основы формирования исследовательской гипотезы Уметь: обосновывать собственное мнение с опорой на научные источники; предлагать альтернативные подходы на основе анализа литературы Владеть: навыками построения аргументированной научной позиции.
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований.	ИОПК-4.1 Разрабатывает гипотезы и проводит научные эксперименты в области животноводства и прикладной биоинформатики	Знать: научные основы профессиональной деятельности. Уметь: анализировать информацию о современных технологиях в области животноводства и новейших образцах оборудования Владеть: навыками поиска актуальной и достоверной научной информации
	ИОПК-4.2 - Оценивает достоверность и воспроизводимость полученных результатов научных исследо-	Знать: критерии воспроизводимости и достоверности научных данных; основы статистической обработки и оценки значимости результатов Уметь: оценивать корректность мето-

	ваний	дики получения данных; сравнивать полученные данные с аналогами в литературе Владеть: методами первичной верификации и анализа исходных научных данных; навыками оценки достоверности и устойчивости исследовательских результатов
ПК-3 Способен проводить статистический анализ биологических данных с использованием специализированных программных пакетов и интерпретировать полученные результаты для решения производственных задач	ИПК-3.2 - Самостоятельно выбирает наиболее подходящие статистические методы для анализа конкретных типов биологических данных и обосновывает свой выбор применительно к задачам в животноводстве	Знать: статистические методы, применимые к различным типам биологических данных; условия применимости и ограничения статистических критериев Уметь: соотносить задачу исследования с подходящими методами анализа; обосновывать выбор конкретных методов анализа в контексте темы Владеть: приемами интерпретации статистических выводов применительно к биоинформатике и животноводству

4. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная практика (ознакомительная) относится к вариативной части Блока 2 «Практика» основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, профиль Прикладная биоинформатика.

Программа производственной практики составлена с учетом требований ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Освоение учебной практики базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися после освоения дисциплин «Методология научного исследования», «Информационные технологии в науке, образовании и производстве», «Профессиональное развитие и коммуникативные технологии». Практика обеспечивает преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала и предусматривает комплексный подход к освоению программы магистратуры.

Учебная (ознакомительная) практика является основополагающей для последующих дисциплин «Проектирование баз данных», «Смешанные модели», «Анализ генетических данных», «Инновационные технологии в зоотехнии» и т.д., а также для производственных практик и государственной итоговой аттестации.

5. ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В соответствии с календарным учебным графиком учебного процесса учебная практика проводится в начале второго семестра 1-го курса обучения в магистратуре. Общая трудоёмкость практики составляет 3 зачетные единицы (108 часов), продолжительностью 2 недели.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Содержание и виды работ, включая самостоятельную работу обучающихся, в период практики, формы контроля представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Разделы учебной практики, виды проводимых работ и формы контроля

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов		Формы текущего контроля
		Общеорганизационная работа	Основная работа	
1	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности. Консультация по практике.	Ознакомление обучающегося с программой выполнения НИР. Формулирование темы, объекта, предмета, цели и задачи научного исследования. Обоснование актуальности темы	Запись в журнале по технике безопасности
2	Теоретический	Уточнение программы НИР, согласование развернутого плана задания и графика выполнения НИР. Ознакомление с литературно-справочными материалами, нормативной технической документацией и другими источниками. Ведение дневника.	Разработка индивидуального плана магистранта: составление программы и плана исследования; формулировка цели и задач научного исследования; определение объекта (материала) исследования; выбор методов сбора и анализа данных исследования. Изучение научной литературы по выбранной теме научного исследования с целью теоретического обоснования актуальности, научной и	Составление индивидуального плана магистранта Раздел отчета Ведение дневника Выполнение индивидуального задания практики

			практической значимости предстоящей работы, методического и практического инструментария исследования.	
3	Подготовка и защита отчета по практике	Обобщение и анализ данных, оформление отчета в форме методики научного исследования	Консультация по написанию отчета о выполнении НИР и его защита.	Проверка отчета Зачет

Научно-исследовательская работа выполняется в соответствии с индивидуальным планом, который разрабатывается обучающимся совместно с научным руководителем и утверждается на заседании кафедры. Его выполнение фиксируется в ежегодных отчетах.

Во время выполнения научно-исследовательской работы на основе полученных результатов обучающемуся рекомендуется написать и опубликовать научную статью, выступить с докладом на научной конференции.

Магистранты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, или получившие отрицательную характеристику, или неудовлетворительную оценку при защите отчёта, направляются на практику вторично в свободное от учебы время и не период каникул.

7. РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ, ОБЯЗАННОСТИ МАГИСТРАНТОВ

Учебная практика осуществляется под руководством руководителя практики, и руководителя от университета (руководителя выпускной квалификационной работы магистранта).

Руководитель практики:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- готовит проекты приказов о практике;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий перед выходом обучающихся на практику (проведение собраний, инструктаж о порядке прохождения практики, инструктаж по охране труда и технике безопасности и т.д.) – совместно со специалистом университета.
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- составляет характеристику о работе обучающегося.

В обязанности руководителя от университета (руководителя выпускной квалификационной работы) входит:

- разработка индивидуального задания для обучающихся, выполняемого в период учебной практики. Индивидуальное задание составляется для каждого обучающегося, применительно к конкретным условиям работы и утвержденной теме выпускной квалификационной работы;
- оказание методической помощи обучающимся при выполнении ими индивидуального задания;
- оценивание результатов прохождения учебной практики обучающихся.

Перед направлением на практику руководитель практики совместно с руководителями от университета (выпускных квалификационных работ) организуют и проводят с обучающимися установочную конференцию, на которой:

- знакомят с вопросами организации и содержания практики;
- выдают индивидуальные задания;
- объясняют порядок ведения дневника практики и подготовки отчета о выполнении производственной практики;
- проводят инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, что фиксируется в соответствующем журнале (сотрудник университета).

Обучающийся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики;
- ознакомится и соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- ознакомится и соблюдать требования охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности;
- своевременно выполнять конкретные задания, поручения и указания руководителя;
- выполнять в установленные сроки все виды заданий, предусмотренные индивидуальным планом проведения НИР, систематически овладевать навыками и вести дневник практики;
- по завершении практики предоставить отчетную документацию, на основании которой руководитель практики оценивает общий объем выполнения НИР, степень ее эффективности и значимости; отчет и дневник прохождения практики

8. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

По результатам прохождения учебной практики (ознакомительная) обучающиеся предоставляют на кафедру следующие документы:

1. индивидуальное задание, выданное руководителем от (приложение 1);
2. совместный рабочий график (план) проведения практики, заверенный руководителем практики от университета (приложение 2);
3. характеристика – оценочное заключение (приложение 3),
4. выписка из журнала по ТБ организации (приложение 4) (заполняется при прохождении практики не в подразделениях университета);
5. аттестационный лист (приложение 5);
6. рецензия на отчет по учебной практике от руководителя практики от университета (приложение 6);
7. отчет по учебной практике (титульный лист – приложение 7)
8. дневник прохождения учебной практики (приложение 8) с соответствующими подписями и, при необходимости, печатями

Текст отчета следует печатать, соблюдая следующие требования:

- распечатка делается на белом стандартном листе бумаги формата А4 210x297 мм.
- текст набирается 14 кеглем, строчным, без выделения, с выравниванием по ширине;
- абзацный отступ должен быть одинаковым и равен по всему тексту 1,27 см;
- строки разделяются полуторным интервалом;
- поля страницы: левое 20мм, правое – 10 мм, нижнее – 20 мм и верхнее – 20 мм;

- полужирный шрифт применяется только в названии разделов;

Нумерация страниц.

Страницы отчета, включая иллюстрации и приложения, следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Первой страницей считается титульный лист. Номер страницы на титульном листе не ставится. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Рубрикация.

Требования к нумерации разделов отчета:

- разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста;
- заголовки разделов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая;
- переносы слов в заголовках не допускаются;
- каждый раздел в тексте отчета нужно начинать с новой страницы;
- наименование разделов, а также слова «Содержание», «Введение», «Заключение», «Список использованной литературы» отделяются от текста двумя одинарными межстрочными интервалами.

Введение и заключение никогда не делятся на части.

В структуру отчета входят следующие элементы:

- титульный лист (приложение 7);
- введение, в котором дается обоснование направления исследования (актуальность темы, цель и задачи исследований);
- раздел 1. Обзор литературы (8-10 страниц);
- раздел 2. Материал и методы исследований с подробным описанием схемы и методов исследований;
- раздел 3. Ожидаемая научная значимость исследований;
- раздел 4. Ожидаемая практическая значимость исследований;
- Библиографический список;
- Приложения (при необходимости).

По итогам учебной практики обучающийся подготавливает отчет о практике, вносит дополнения в индивидуальный план магистранта; презентацию и доклад на 7-10 минут. Для оформления отчета по практике обучающемуся выделяется 1-2 дня до её завершения.

Объем отчета о прохождении учебной практики составляет 15-25 страниц машинописного текста и набран в текстовом редакторе.

Выполненный и правильно оформленный отчет в подшитом виде представляется в дирекцию для регистрации, а затем сдается руководителю выпускной квалификационной работы для установления полного соответствия его необходимым требованиям, с возможностью доработки и защиты. Руководитель

практики от университета в течении 10 календарных дней после окончания практики дает рецензию на отчет и обеспечивает организацию защиты отчета по практике.

Материалы практики после ее защиты хранятся на соответствующих кафедрах института.

Защита отчета по практике заключается в докладе (7-10 минут) в форме презентации и в ответах на вопросы по тематике отчета.

Аттестация по итогам прохождения учебной (ознакомительной) практики – зачет. Оценка (зачтено, незачтено) по учебной практике заносится в ведомость и зачетную книжку, и приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистрантов и назначении на стипендию в соответствующем семестре.

Отчеты о прохождении практики, вместе с материалами хранятся на кафедре, согласно номенклатуре дел.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

При защите отчета по практике учитываются: объем выполнения индивидуального задания практики; четкость оформления документов; рекомендации руководителя, представленные в характеристике; правильность ответов на заданные вопросы.

Контрольные вопросы для оценки результатов прохождения учебной практики.

1. Перечислите 3–4 основные наукометрические базы данных, которыми вы пользовались (или планируете пользоваться) для определения литературы по теме вашей будущей ВКР.
2. Какие ключевые слова вы используете для поиска информации по предварительной теме вашего исследования? Приведите пример 2-3 поисковых запросов.
3. По каким критериям вы оцениваете релевантность найденной научной статьи для вашей темы?
4. Опишите краткое содержание научной статьи. Какую информацию содержит каждый из основных разделов?
5. Что такое аннотация (аннотация) научной статьи и какова ее роль при начальном отборе литературы?
6. Приведите пример, как вы сопоставили информацию из двух разных источников по одному и тому же аспекту вашей темы. Были ли выявлены сходства или различия?
7. На какие признаки вы обращаете внимание при первичной оценке достоверности научного источника?

8. Как вы понимаете актуальность научного исследования? Сформулируйте предварительное обоснование актуальности выбранной вами темы ВКР (2-3 предложения).
9. Какова предварительная цель вашей будущей магистерской диссертации? Какие задачи вы планируете решить для своих достижений?
10. Приведите пример научных проблем в области прикладной биоинформатики или зоотехники, которые вы выявили при анализе литературы.
11. Что такое научная гипотеза? Сформулируйте одну предварительную гипотезу для ваших будущих исследований.
12. Опишите Предполагаемый объект и предмет вашего будущего исследования.
13. Какие основные этапы включает в себя план научных исследований?
14. Расскажите, в сборе каких исходных данных вы приняли участие (или ознакомились с процессом их сбора) в ходе рассмотрения.
15. С какими методами проведения экспериментов или сбора данных вы ознакомились на предприятии/в лаборатории?
16. Почему важна достоверность научных данных? Назовите 2-3 фактора, которые могут оказаться случайными.
17. Какие меры по обеспечению качества данных (первичный контроль) применяются или наблюдаются в ходе исполнения закона?
18. Что такое воспроизводимость научного результата и почему она важна?
19. Приведите примеры небольших и качественных данных, с которыми вы столкнулись или которые планируете использовать в своем образовании.
20. Какая основная цель описательной статистики?
21. Для решения какой задачи можно сравнить средние результаты двух групп? Приведите пример из вашей области.
22. Если вы хотите изучить наличие связи между двумя компонентами (например, удоем и добавив белок в молоко), какой тип статистического анализа можно использовать (назовите групповые методы)?
23. Как тип данных (например, количественные или качественные) влияет на выбор метода статистического анализа?
24. Приведем пример задачи вашего будущего ВКР, для решения которой потребуется статистическая обработка данных. Какой метод (группа или методы) вы бы выбрали заранее?
25. Какие новые знания и навыки, связанные с методологией научных исследований, вы приобрели в ходе практики?
26. Какие разделы программы практики были для вас наиболее важными и почему?
27. С какими трудностями столкнулись при поиске и анализе научной литературы? Как вы их преодолели?

28. Как изменилось ваше представление о процессе научных исследований после практической практики?
29. Какие задачи, связанные с будущей вашей магистерской сертацией, вы смогли решить (или продвинуться в их возможности) благодаря плагину?
30. Каковы ваши дальнейшие шаги по работе над темой ВКР после завершения учебной практики?

Критерии оценки итогов учебной практики

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он полностью владеет правилами оформления отчета о практике, индивидуального плана подготовки магистранта; применяет полученные в результате прохождения практики умения анализа научной литературы; владеет навыками постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования, обладает навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не владеет правилами оформления отчета по практике, индивидуального плана подготовки магистранта; не умеет применять полученные в результате прохождения практики знания для анализа научной литературы; не владеет навыками постановки цели, определения задач исследования и выбора методов исследования; не обладает базовыми навыками подготовки научной презентации, доклада и ведения научной дискуссии.

Таблица 3. Матрица соответствия критериев оценки уровню сформированности компетенций

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Недостаточный»

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И(ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 №1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».
2. Нормативно-методические документы Минобрнауки России.
3. Положение «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования, програм-

мам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (<https://edubiotech.ru/file/1628521>).

4. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Университет биотехнологий» (<https://edubiotech.ru/file/104821>).

5. Положение «О практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО Университет биотехнологий» (<https://edubiotech.ru/file/126971>).

6. Положение «О формировании фондов оценочных средств для текущей, промежуточной и государственной итоговой аттестации студентов» (<https://edubiotech.ru/file/44101>).

7. Положение «О контактной работе обучающихся с преподавателем в ФГБОУ ВО Университет биотехнологий» (<http://edubiotech.ru/file/124861>).

8. Положение «О порядке учета и хранения результатов образовательного процесса и внутреннем документообороте в ФГБОУ ВО Университет биотехнологий» (<http://edubiotech.ru/file/125191>).

9. Положение «О самостоятельной работе обучающихся» (<https://edubiotech.ru/file/109241>).

11. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки - магистратура 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденный приказом МО н от 19.09.2017 № 916. - 2017. <https://fgos.ru/fgos/fgos-09-04-03-prikladnaya-informatika-916/>
2. Найденова, Н. С. Научный стиль речи: теория, практика, компетенции : учебное пособие / Н.С. Найденова, О.А. Сапрыкина. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 232 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/textbook_5d42e8b6332c24.26558043. - ISBN 978-5-16-014517-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2141039>
3. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 224 с. — ISBN 978-5-507-50443-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/433217>
4. Чижикова, О. В. Научный стиль. Синтаксические нормы. Основы редактирования : учебное пособие / О. В. Чижикова, И. В. Яновская. - Волгоград : ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2023. - 108 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2181926>

Интернет-ресурсы

1. <http://www.edu.ru/>
2. <http s://scholar.google.ru>
3. <http://znanium.com//>
4. <http://www.sciencedirect.com>
5. <http://scirus.com/>
6. <http://fgosvo.ru/>
7. <https://edubiotech.ru/>

12 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В случае прохождения практики в профильной организации обучающимся и руководителям практики предоставляется возможность использования материально-технической базы и документации, необходимых для выполнения обучающимися программы НИР, согласно п.2.2.1 Договора о практической подготовке обучающихся ФГБОУ ВО Университетбиотехнологий, заключенного с организацией.

При прохождении практики на базе кафедр и подразделений университета используется материально-техническая база лабораторий Университета.

Минобрнауки России
ФГБОУ ВО Университет биотехнологий
Институт цифровых технологий
Кафедра Прикладной биоинформатики

Утверждаю
Заведующий кафедрой
___/ _____ ФИО
« » 20 г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА ПРОХОЖДЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

обучающемуся группы _____

ФИО _____.

Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) Прикладная биоинформатика

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Руководитель практики _____ / _____ /
(подпись)

Дата выдачи задания _____

Задание принял к исполнению _____
(дата, подпись студента)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет инженерии и биотехнологий»
Институт цифровых технологий
Кафедра Прикладной биоинформатики

Утверждаю
Заведующий кафедрой
/ ФИО
« » 20 г..

Рабочий график (план) проведения учебной практики

Студента _____ группы _____

Направление подготовки _____ 09.04.03 Прикладная информатика _____

Направленность (профиль) _____ Прикладная биоинформатика _____

Место прохождения практики _____

Сроки прохождения практики: с « » 20 г. по « » 20 г.

Планируемые работы учебной практики (ознакомительная)

№ п/п	Содержание работы	Сроки выполнения	Форма отчетности	Отметка руководителя о выполнении
1.	Ознакомительный этап	1-й день практики	Проведение вводного инструктажа, индивидуальное задание	
2.	Выполнение индивидуального задания	В течение прохождения практики	Краткий обзор литературы, анализ не менее 10 источников литературы, методика проведения исследований, индивидуальный план подготовки магистра	
3.	Подготовка отчета по практике	1-2 дня до завершения практики	Отчет по практике	
3.	Аттестация по итогам практики	1-2 дня до завершения практики	Характеристика - оценочное заключение (аттестационный лист)	
4.	Защита отчета по практике на кафедре	Согласно программе практики	Рецензия на отчет, Ведомость	

Руководитель практики _____ / _____ //

Ф.И.О. (подпись)

Практикант _____

ХАРАКТЕРИСТИКА

на обучающегося _____
(Ф.И.О., группа)

Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) Прикладная биоинформатика

По результатам учебной практики (ознакомительная)

Период прохождения практики _____

№ п/п	Показатели	Результат (нужное подчеркнуть)
1	Уровень теоретической подготовки	<i>Достаточный</i> <i>Не достаточный</i>
2	Уровень практической подготовки	<i>Достаточный</i> <i>Не достаточный</i>
5	Способность работать в коллективе	<i>Достаточный</i> <i>Не достаточный</i>
6	Соблюдение правил ТБ и охраны окружающей среды	<i>Достаточный</i> <i>Не достаточный</i>
7	Сбор, анализ и интерпретация материалов в профессиональной области (качество отчета)	<i>Достаточный</i> <i>Не достаточный</i>

Результаты обучения по практике
- достаточный уровень, недостаточный уровень
(нужное подчеркнуть)

Заключение:

Индивидуальное задание выполнено: (в полном объеме, неполном объеме, невыполнено)
(нужное подчеркнуть)

Рекомендуемая оценка (дифференцированный зачет) - _____

Замечания и пожелания в адрес обучающегося _____

Руководитель _____ / _____
Ф.И.О. (подпись)

Дата, подпись _____

ВЫПИСКА

из журнала вводного инструктажа по технике безопасности _____
 (название организации)

Дата	Фамилия И.О. инструктируемого	Год рождения	Должность инструктируемого (практикант)	Наименование подразделения, в которое направляется инструктируемый	Фамилия И.О. инструктирующего	Подпись	
						инструкти- рующего	инструкти- руемого

Выписка верна: специалист по охране труда _____ « ____ » _____ 20 ____ г.
подпись ФИО

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

Вид практики – учебная практика

Тип учебной практики – ознакомительная

Семестр: _____

_____ группы _____,

Ф.И.О. студентапроходившего (ей) учебную практику по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатиканаправленность (профиль) Прикладная биоинформатика

в организации _____

в объеме 108 час. с « » 20 г. по « » 20 г.наименование организации, юридический адрес

Уровень сформированности компетенций

Наименование компетенций и индикаторов	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Уровень сформированности компетенций
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Знать: основные факторы и источники научной информации, критерии их релевантности и достоверности, характер научного обоснования и требования актуальности исследования. Уметь: определить необходимые материалы, изучить поиск и первичный анализ научной литературы, выявить сходства/различия в источниках и сформулировать предварительное обоснование темы исследования. Владеть: начальные навыки поиска, критического чтения и систематизации научной информации, а также формулирования аргументов для выбора направления исследования научной информации.	<i>Достаточный уровень</i> <i>Недостаточный уровень</i>
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Знать: предложение научных гипотез, основных методов экспериментов, структуры плана научного исследования, общих понятий достоверности и воспроизводимости данных. Уметь: сформулировать предварительную обоснованную гипотезу, составить упрощенный план исследования, провести этап сбора данных и выявить очевидные несоот-	<i>Достаточный уровень</i> <i>Недостаточный уровень</i>

	<p>ветствия в них.</p> <p>Владеть: навыками формулирования простых рабочих гипотез, первичными навыками участия в сборе данных и их пониманию; навыками документирования и проверка.</p>	
<p>ПК-3 Способен проводить статистический анализ биологических данных с использованием специализированных программных пакетов и интерпретировать полученные результаты для решения производственных задач</p>	<p>Знать: статистические методы, применимые к различным типам биологических данных; условия применимости и ограничения статистических критериев</p> <p>Уметь: соотносить задачу исследования с подходящими методами анализа; обосновывать выбор конкретных методов анализа в контексте темы</p> <p>Владеть: приемами интерпретации статистических выводов применительно к биоинформатике и животноводству</p>	<p><i>Достаточный уровень</i></p> <p><i>Недостаточный уровень</i></p>

Уровень сформированности компетенций: достаточный уровень, недостаточный уровень.

(нужное подчеркнуть)

Заключение: аттестуемый(ая) компетенциями

овладел(а) / неовладел(а)

Руководитель практики _____

(подпись, Ф.И.О., должность)

« ____ » _____ 20__ г.

Рецензия на отчет по учебной (ознакомительной) практике

Студента _____ группы _____

Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатикаНаправленность(профиль) Прикладная биоинформатика

№	Критерии оценки	Оценка (зачтено или незачтено)
1.	Формальные критерии:	
1.1.	Соблюдение структуры отчета	
1.2.	Правильность оформления	
1.3.	Грамотность изложения материала	
2.	Содержание отчета:	
2.1.	Полнота изложения материала	
2.2.	Наличие анализа материала	
2.3.	Наличие и корректность ссылок на нормативные документы, источники литературы	
2.5.	Выполнение индивидуального задания	
	Оценка за отчет	

Руководитель практики _____ / _____ /
(подпись)

« _____ » _____ 202__ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный университет инженерии и биотехнологий»

Институт цифровых технологий
Кафедра Прикладной биоинформатики

ОТЧЕТ

по учебной практике

(научно-исследовательская работа (получение первичных навыков
научно- исследовательской работы))

Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры)

Направленность (профиль) Прикладная биоинформатика

Место прохождения практики

Сроки прохождения практики с « » 20 г. по « » 20 г.

выполнил: студент группы

«__»_____20__г.

Проверил: научный руководитель

ученая степень, ученое звание

ФИО

«__»_____20__г.

Новосибирск 20 г.

Дата	Рабочее место	Характеристика выполненной работы

Руководитель практики: _____

_____ / _____ /

(должность, подпись, расшифровка)

МП

« ____ » _____ 20__ г.

Примечание: дневник должен вестись студентом ежедневно и заверяется подписью руководителя от профильной организации и печатью организации в последний день прохождения производственной практики

Перечень документов для папки
(данную таблицу распечатать и приклеить на разворот папки)

Документы по учебной и производственной практикам			
ФИО студента, группа			
Место прохождения практики			
ФИО научного руководителя			
№ п/п	Документ	Примечание	Наличие
1.	направление на учебную и производственную практики	печать и дата «выбытие из Университета» (дата начала практики), печать и дата «прибытие в организацию» (дата начала практики), печать и дата «выбытие из организации» (дата окончания практики), печать и дата «прибытие в Университет» (дата окончания практики)	
2.	дневник по производственной практике	печать и подпись руководителя от организации на титульном листе, печати и подписи в конце дневника	
3.	отчет по практике	с требуемыми подписями на титульном	
4.	характеристика (оценочное заключение)	печать и подпись руководителя от организации	
5.	совместный рабочий график (план) проведения практики	подпись руководителя от организации и студента	
6.	выписка из журнала вводного инструктажа	инструктаж должен быть в начале каждой практики, соответствующие этому даты в журнале/ выписке	
7.	приказ о принятии обучающегося и назначение руководителя практики	можно копию	
8.	аттестационный лист	с требуемой подписью	
9	Индивидуальное задание	подпись руководителя от организации и студента	