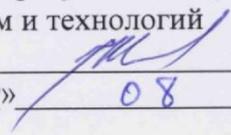


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных
систем и технологий

 К.В. Святков
«30» 08 2022 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная: научно-исследовательская работа

наименование и тип практики

Уровень образования

магистратура

(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

магистр

Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2022

Рабочая программа составлена

на кафедре

Информационные системы

факультета

информационных систем и технологий

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

09.04.03 «Прикладная информатика»

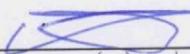
профиль
(программа / специализация)

Биоинформатика и системная биология

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н.

(должность, ученое звание, степень)



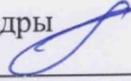
(подпись)

Филиппов А.А.

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

(должность)


(подпись)

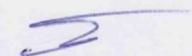
Романов А.А.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«30» 08 2022г.

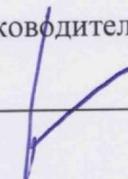

(подпись)

Гуськов Г.Ю.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой / научный руководитель ОПОП

«30» 08 2022г.

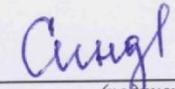

(подпись)

Ярушкина Н.Г.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«30» 08 2022г.


(подпись)

Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	2/3/4		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	99/63/243		
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	99/63/243		
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)	9/9/9		
Итого, часов	108/72/252		
Трудоемкость, з.е.	3/2/7		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики «Производственная практика: научно-исследовательская работа» осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики «Производственная практика: научно-исследовательская работа» заключается в формировании у студентов в процессе подготовки магистерской диссертации навыков и компетенций, определяемых основной образовательной программой.

Данная цель определяет следующие задачи практики:

- проведение среди студентов профориентационной работы, позволяющей им формализовать направление и тему исследования;
- обучение студентов навыкам академической (исследовательской и информационно-аналитической) работы, включая подготовку и проведение исследований, написание научных и информационно-аналитических работ;
- выработка у студентов специфических навыков и компетенций, связанных с необходимостью информационно-аналитического взаимодействия в процессе научно-исследовательской, аналитической и проектной, деятельности;
- выработка у студентов навыков научной дискуссии (экспертного обсуждения) и презентации исследовательских результатов, в т. ч., и через обсуждение проектов и готовых исследовательских работ студентов.

Конечная цель практики «Производственная практика: научно-исследовательская работа» – сделать исследовательскую и информационно-аналитическую работу студентов постоянным и систематическим элементом учебного процесса, включить их в жизнь научного и экспертного сообщества так, чтобы они смогли уже на этапе обучения в магистратуре освоить технологию и специфику научно-исследовательской и информационно-аналитической работы, которая будет их главным предметом деятельности в будущем.

4 ВИД, СПОСОБ (ПРИ НАЛИЧИИ) И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения: стационарная, выездная.

Форма проведения: дискретно (концентрированная).

Аннотация практики представлена в приложении А.

5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения при прохождении практики,
с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Универсальные			
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1}	Знает методы системного и критического анализа
		ИД-2 _{УК-1}	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 _{УК-1}	Имеет практический опыт использования методик постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2}	Знает этапы жизненного цикла проекта, разработки и реализации проекта в профессиональной деятельности с учетом правовых норм
		ИД-2 _{УК-2}	Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ
		ИД-3 _{УК-2}	Имеет практический опыт применения нормативной базы для разработки и реализации проектов в области избранных видов профессиональной деятельности
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 _{УК-3}	Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия, а также основные теории лидерства и стили руководства
		ИД-2 _{УК-3}	Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами, и применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели
		ИД-3 _{УК-3}	Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для	ИД-1 _{УК-4}	Знает основные понятия и категории современного русского языка и функциональной стилистики, способы и приемы отбора языкового материала в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности; феномены, закономерности и механизмы коммуникативного процесса на государственном и иностранном

	академического и профессионального взаимодействия		языках
		ИД-2 УК-4	Умеет применять коммуникативные технологии, методы и способы делового общения на государственном и иностранном языках в процессе академического и профессионального взаимодействия
		ИД-3 УК-4	Имеет практический опыт составления, перевода текстов с иностранного языка на государственный, говорения на государственном и иностранном языках с применением профессиональных языковых средств научного стиля речи
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 УК-5	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, а также правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия
		ИД-2 УК-5	Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества
		ИД-3 УК-5	Имеет практический опыт применения методов и навыков эффективного межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1 УК-6	Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения
		ИД-2 УК-6	Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей
		ИД-3 УК-6	Имеет практический опыт получения дополнительных знаний и умений, освоения дополнительных образовательных программ на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе и использованием здоровьесберегающих подходов и методик
Общепрофессиональные			
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ИД-1 ОПК-1	Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности
		ИД-2 ОПК-1	Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний
		ИД-3 ОПК-1	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ИД-1 ОПК-2	Знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
		ИД-2 ОПК-2	Умеет обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач
		ИД-3 ОПК-2	Владеет навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ИД-1 ОПК-3	Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации
		ИД-2 ОПК-3	Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров
		ИД-3 ОПК-3	Имеет навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ИД-1 ОПК-4	Знает новые научные принципы и методы исследований
		ИД-2 ОПК-4	Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований
		ИД-3 ОПК-4	Владеет навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИД-1 ОПК-5	Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
		ИД-2 ОПК-5	Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
		ИД-3 ОПК-5	Владеет навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
ОПК-6	Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ИД-1 ОПК-6	Знает содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе

			семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем
		ИД-2 опк-6	Умеет проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов
		ИД-3 опк-6	Владеет современными методами и средствами информатики для решения прикладных задач различных классов
ОПК-7	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ИД-1 опк-7	Знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений
		ИД-2 опк-7	Умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования
		ИД-3 опк-7	Владеть методами и приемами научного исследования и научного познания
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ИД-1 опк-8	Знает архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний
		ИД-2 опк-8	Умеет выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации

		предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями
	ИД-3 опк-8	Владеет современными методами и средствами управления проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, формирования архитектуры ИС, проектирования ИС, реинжиниринга ИС и бизнес-процессов

6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика «Производственная практика: научно-исследовательская работа» относится к обязательной части блока Б2 Практики.

7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
<p>Раздел 1. Организация научно-исследовательской работы</p> <p>1.1. Ознакомление студентов с регламентом проведения и оценки научно-исследовательской работы, рекомендации по организации самостоятельной работы по диссертации и представлению ее промежуточных результатов.</p>
<p>Раздел 2. Определение основных направлений исследований, получение первых промежуточных результатов</p> <p>2.1. Работа с научным руководителем, подбор современной литературы по теме исследований, составление обзора текущих достижений в области исследований.</p> <p>2.2. Подготовка научной статьи, научного доклада первых результатов проведенных магистрантами исследований.</p> <p>2.3. Обобщение материалов и оформление научного отчета по итогам научно-исследовательской работы.</p> <p>2.4. Проведение патентных исследований по тематике научно-исследовательской работы.</p> <p>2.5. Подготовка к зачету.</p>
<p>Раздел 3. Систематизация наработанного материала, формулировка конечной темы магистерской диссертации</p> <p>3.1. Работа с научным руководителем, систематизация собранного материала, его анализ и определение основных выводов, окончательная формулировка темы и задач магистерской диссертации, разработка плана выполнения научного исследования по теме магистерской диссертации.</p> <p>3.2. Анализ существующей нормативно-правовой базы, правовых, этических правил и стандартов, регламентирующих решение профессиональных задач.</p> <p>3.3. Определение аналога, объекта, предмета и цели исследования.</p>
<p>Раздел 4. Моделирование и проектирование системы по теме магистерской диссертации</p> <p>4.1. Построение системной, математической и информационной моделей исследуемого объекта. Выбор информационной базы для экспериментального исследования. Разработка первой версии проекта системы теме магистерской диссертации.</p> <p>4.2. Анализ международных и российских стандартов и методологий разработки автоматизированных систем программного обеспечения, стандартов в области информационной безопасности, принципов развития и использования технологий биоинформатики.</p> <p>4.3. Выступление с презентацией в виде научного доклада с определением основных результатов, которые получены или будут получены при оформлении диссертации.</p> <p>4.4. Подготовка публикации по полученным результатам научно-исследовательской работы.</p> <p>4.5. Обобщение материалов и оформление научного отчета научно-исследовательской работы.</p> <p>4.6. Подготовка к зачету.</p>

8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики «Производственная практика: научно-исследовательская работа» обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены Положением о порядке проведения практики обучающимися УлГТУ.

9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Таблица 4

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства (оценочного материала)
1.	УК-1	ИД-1 <small>УК-1</small>	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 <small>УК-1</small>	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 <small>УК-1</small>	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
2.	УК-2	ИД-1 <small>УК-2</small>	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 <small>УК-2</small>	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 <small>УК-2</small>	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
3.	УК-3	ИД-1 <small>УК-3</small>	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 <small>УК-3</small>	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 <small>УК-3</small>	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
4.	УК-4	ИД-1 <small>УК-4</small>	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 <small>УК-4</small>	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 <small>УК-4</small>	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
5.	УК-5	ИД-1 <small>УК-5</small>	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 <small>УК-5</small>	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 <small>УК-5</small>	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
6.	УК-6	ИД-1 <small>УК-6</small>	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 <small>УК-6</small>	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 <small>УК-6</small>	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
7.	ОПК-1	ИД-1 <small>ОПК-1</small>	Практическое задание, письменный отчет, зачет

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

Литература:

1. Информационное общество и проблемы прикладной информатики : учебное пособие / Т. В. Афанасьева. – Ульяновск : УлГТУ, 2018. – 123 с. — URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/344.pdf> (дата обращения: 20.10.2021).
2. Иванова, С. М. Теория информации. Моделирование интеллектуальных систем : учебное пособие / С. М. Иванова, З. В. Ильиченкова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 65 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163804> (дата обращения: 22.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Моделирование в задачах анализа свойств систем : учебное пособие / Т. В. Афанасьева, Н. Г. Ярушкина. – Ульяновск : УлГТУ, 2019. – 114 с. — URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/580.pdf> (дата обращения: 20.10.2021).
4. Введение в проектирование систем интеллектуального анализа данных : учебное пособие / Т. В. Афанасьева, А. Н. Афанасьев. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 64 с. — URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/231.pdf> (дата обращения: 20.10.2021).
5. Теория и практика машинного обучения : учебное пособие / В. В. Воронина, А. В. Михеев, Н. Г. Ярушкина, К. В. Святков. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 290 с. — URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/191.pdf> (дата обращения: 20.10.2021).
6. Алгоритмы дискретной математики : учебное пособие / Ю. Е. Кувайскова. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 99 с. — URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/28.pdf> (дата обращения: 20.10.2021).
7. Интеллектуальный предиктивный мультимодальный анализ слабоструктурированных больших данных / Н.Г. Ярушкина, И.А. Андреев, Г.Ю. Гуськов и др. – Ульяновск : УлГТУ, 2020. – 220 с. — URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2020/111.pdf> (дата обращения: 20.10.2021).
8. Основы управления качеством программных средств : учебное пособие / Т. В. Афанасьева, А. Н. Афанасьев. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 85 с. — URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/232.pdf> (дата обращения: 20.10.2021).
9. Планирование и управление научными проектами с применением современных информационно-коммуникационных технологий : учебное пособие / В. Г. Тронин. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 211 с. — URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/145.pdf> (дата обращения: 20.10.2021).
10. Ковина, Т. П. Основы научной коммуникации : учебное пособие / Т. П. Ковина. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175966> (дата обращения: 22.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
11. Методология и практика научно-исследовательской работы : учебно-методическое пособие / составитель Н. Н. Колосова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 41 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148548> (дата обращения: 22.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Учебно-методическое обеспечение:

1. Организация магистерских научно-исследовательских работ : методические рекомендации / Т. В. Афанасьева. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 37 с. — URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/198.pdf> (дата обращения: 20.10.2021).

Ресурсы сети «Интернет»:

1. Полнотекстовая база данных ScienceDirect
2. Реферативная и наукометрическая база данных Scopus
3. Национальный цифровой ресурс «Руконт»
4. Справочная система Гарант.
5. База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
6. База СНИПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
7. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
8. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
9. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
10. Энциклопедия <http://encyclopaedia.bigra.ru>
11. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>
12. Электронная библиотека по всем отраслям знаний — Режим доступа: www.iprbookshop.ru
13. Электронная библиотека по всем отраслям знаний — Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	-
2	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Microsoft Windows XP и выше; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; Microsoft Office

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
2	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)

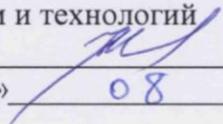
Аннотация программы практики

Практика	Производственная практика: научно-исследовательская работа
Уровень образования	магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.03 Прикладная информатика
Профиль / программа / специализация	Биоинформатика и системная биология
Практика нацелена на формирование компетенций	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Цель прохождения практики	формирование у студентов в процессе подготовки магистерской диссертации навыков и компетенций, определяемых основной образовательной программой
Общая трудоемкость практики	432 часа, 12 зет
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных
систем и технологий

 К.В. Святков
« 30 » / 08 20 22 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика: ознакомительная практика

наименование и тип практики

Уровень образования

магистратура

(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

магистр

Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2022

Рабочая программа составлена

на кафедре

Информационные системы

факультета

информационных систем и технологий

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

09.04.03 «Прикладная информатика»

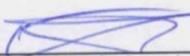
профиль
(программа / специализация)

Биоинформатика и системная биология

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н.

(должность, ученое звание, степень)



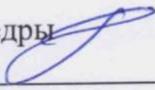
(подпись)

Филиппов А.А.

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

(должность)



(подпись)

Романов А.А.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«30» 08 2022г.



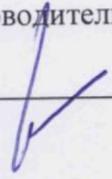
(подпись)

Гуськов Г.Ю.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой / научный руководитель ОПОП

«30» 08 2022г.



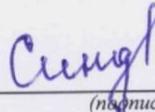
(подпись)

Ярушкина Н.Г.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«30» 08 2022г.



(подпись)

Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	1		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	99		
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	99		
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)	9		
Итого, часов	108		
Трудоемкость, з.е.	3		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики «Учебная практика: ознакомительная практика» осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики «Учебная практика: ознакомительная практика» является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов-магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

Данная цель определяет следующие задачи практики:

- закрепление полученных в процессе обучения знаний и углубление теоретической подготовки магистрантов;
- приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы;
- формирование у учащихся практических умений решать реальные задачи в соответствии с требованиями профессиональных стандартов в области IT-технологий и прикладной информатики (биоинформатики);
- подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации;
- выполнение конкретных задач, поставленных научным руководителем практики.

Конечная цель практики - сделать исследовательскую и информационно-аналитическую работу студентов постоянным и систематическим элементом учебного процесса.

4 ВИД, СПОСОБ (ПРИ НАЛИЧИИ) И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: учебная.

Тип практики: ознакомительная практика.

Способ проведения: стационарная.

Форма проведения: дискретно (рассредоточенная).

Аннотация практики представлена в приложении А.

5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения при прохождении практики,
с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Общепрофессиональные			
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ИД-1 ОПК-1	Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности
		ИД-2 ОПК-1	Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний
		ИД-3 ОПК-1	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ИД-1 ОПК-2	Знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
		ИД-2 ОПК-2	Умеет обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач
		ИД-3 ОПК-2	Владеет навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика «Учебная практика: ознакомительная практика» относится к обязательной части блока Б2 Практики.

7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1. Организационный этап 1.1. Инструктаж по технике безопасности. 1.2. Ознакомление с планом практики, выдача индивидуальных заданий. 1.3. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, вида и объема результатов, которые должны быть получены. Установочный инструктаж по целям, задачам, срокам и требуемой отчетности. 1.4. Библиографический поиск, изучение литературы.
Раздел 2. Исследовательский этап 2.1. Изучение новых технологических средств и основных проектных решений по теме магистерской диссертации. 2.2. Сбор материалов в ходе исследования, обработка и систематизация собранного материала. 2.3. Проведение научно-исследовательской деятельности. 2.4. Выполнение индивидуального задания.
Раздел 3. Заключительный этап 3.1. Анализ результатов практики. 3.2. Написание и оформление отчета, заполнение дневника. 3.3. Проверка выполнения основных разделов, предусмотренных дневником и индивидуальным заданием по практике. 3.4. Подготовка доклада по результатам практики.

8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики «Учебная практика: ознакомительная практика» обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены Положением о порядке проведения практики обучающимися УлГТУ.

9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Таблица 4

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства (оценочного материала)
1.	ОПК-1	ИД-1 опк-1	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 опк-1	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 опк-1	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
2.	ОПК-2	ИД-1 опк-2	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 опк-2	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 опк-2	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой

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

Литература:

1. Планирование и управление научными проектами с применением современных информационно-коммуникационных технологий : учебное пособие / В. Г. Тронин. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 211 с. — URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/145.pdf> (дата обращения: 20.10.2021).
2. Ковина, Т. П. Основы научной коммуникации : учебное пособие / Т. П. Ковина. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175966> (дата обращения: 22.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Методология и практика научно-исследовательской работы : учебно-методическое пособие / составитель Н. Н. Колосова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 41 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148548> (дата обращения: 22.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Учебно-методическое обеспечение:

1. Организация магистерских научно-исследовательских работ : методические рекомендации / Т. В. Афанасьева. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 37 с. — URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/198.pdf> (дата обращения: 20.10.2021).

Ресурсы сети «Интернет»:

1. Полнотекстовая база данных ScienceDirect
2. Реферативная и наукометрическая база данных Scopus
3. Национальный цифровой ресурс «Руконт»
4. Справочная система Гарант.
5. База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
6. База СНИПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
7. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
8. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
9. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
10. Энциклопедия <http://encyclopaedia.bigra.ru>
11. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>
12. Электронная библиотека по всем отраслям знаний — Режим доступа: www.iprbookshop.ru
13. Электронная библиотека по всем отраслям знаний — Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	-

2	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Microsoft Windows XP и выше; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; Microsoft Office
---	---	---

**12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
2	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)

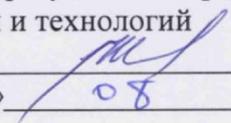
Аннотация программы практики

Практика	Учебная практика: ознакомительная практика
Уровень образования	магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.03 Прикладная информатика
Профиль / программа / специализация	Биоинформатика и системная биология
Практика нацелена на формирование компетенций	ОПК-1; ОПК-2
Цель прохождения практики	систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов-магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования
Общая трудоемкость практики	108 часов, 3 зет
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных
систем и технологий

 К.В. Святков
« 30 » 08 20 22 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Производственная: практика по профилю профессиональной
деятельности**

наименование и тип практики

Уровень образования

магистратура

(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

магистр

Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2022

Рабочая программа составлена

на кафедре

Информационные системы

факультета

информационных систем и технологий

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

09.04.03 «Прикладная информатика»

профиль
(программа / специализация)

Биоинформатика и системная биология

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н.

(должность, ученое звание, степень)



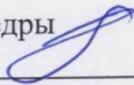
(подпись)

Филиппов А.А.

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

(должность)



(подпись)

Романов А.А.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«30» 08 2022г.



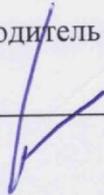
(подпись)

Гуськов Г.Ю.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой / научный руководитель ОПОП

«30» 08 2022г.



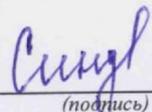
(подпись)

Ярушкина Н.Г.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«30» 08 2022г.



(подпись)

Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	2/3		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	315/27		
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	315/27		
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)	9/9		
Итого, часов	324/36		
Трудоемкость, з.е.	9/1		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики «Производственная практика: практика по профилю профессиональной деятельности» осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики «Производственная практика: практика по профилю профессиональной деятельности» является получение умений и навыков работы в области решения практических задач на предприятиях, и использование в практической деятельности новых знаний и умений в областях, непосредственно связанных со сферой деятельности.

Данная цель определяет следующие задачи практики:

- знакомство с основными подходами, применяемыми для решения задач формализации биологических процессов;
- изучение дополнительных разделов в области создания медицинских информационных систем, самостоятельного проектирования, разработки, отладки и поддержки эксплуатации таких систем;
- приобретение навыков квалифицированно решать профессиональные задачи, связанные с автоматизацией решения задач в области биоинформатики, в том числе для определения требуемых программных решений;
- приобретение навыков и знаний с помощью современных информационных технологий для освоения современных перспективных направлений развития медицинских информационных систем на основе обобщения отечественного и зарубежного опыта, а также для осуществления сбора и анализа научно-технической информации;
- - использование приемов и методов решения профессиональных задач в области разработки программных систем на основе собственных технических решений, приемов составления документации и отчетов по результатам выполненной работы.

Конечная цель практики – сделать исследовательскую и информационно-аналитическую работу студентов постоянным и систематическим элементом учебного процесса, включить их в жизнь научного и профессионального сообщества так, чтобы они смогли уже на этапе обучения в магистратуре освоить технологию и специфику применения научных и практических навыков в профессиональной сфере.

4 ВИД, СПОСОБ (ПРИ НАЛИЧИИ) И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: практика по профилю профессиональной деятельности.

Способ проведения: стационарная, выездная.

Форма проведения: дискретно (концентрированная).

Аннотация практики представлена в приложении А.

5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения при прохождении практики,
с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Общепрофессиональные			
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ИД-1 опк-1	Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности
		ИД-2 опк-1	Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний
		ИД-3 опк-1	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения	ИД-1 опк-2	Знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
		ИД-2 опк-2	Умеет обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач
		ИД-3 опк-2	Владеет навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с

	профессиональных задач		использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ИД-1 ОПК-3	Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации
		ИД-2 ОПК-3	Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров
		ИД-3 ОПК-3	Имеет навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ИД-1 ОПК-4	Знает новые научные принципы и методы исследований
		ИД-2 ОПК-4	Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований
		ИД-3 ОПК-4	Владеет навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИД-1 ОПК-5	Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
		ИД-2 ОПК-5	Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
		ИД-3 ОПК-5	Владеет навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
ОПК-6	Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ИД-1 ОПК-6	Знает содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем
		ИД-2 ОПК-6	Умеет проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов

		ИД-3 <small>ОПК-6</small>	Владеет современными методами и средствами информатики для решения прикладных задач различных классов
ОПК-7	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ИД-1 <small>ОПК-7</small>	Знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений
		ИД-2 <small>ОПК-7</small>	Умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования
		ИД-3 <small>ОПК-7</small>	Владеть методами и приемами научного исследования и научного познания
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ИД-1 <small>ОПК-8</small>	Знает архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний
		ИД-2 <small>ОПК-8</small>	Умеет выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями
		ИД-3 <small>ОПК-8</small>	Владеет современными методами и средствами управления проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, формирования архитектуры ИС, проектирования ИС, реинжиниринга ИС и бизнес-процессов

6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика «Производственная практика: практика по профилю профессиональной деятельности» относится к обязательной части блока Б2 Практики.

7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1. Подготовительный этап - прохождение инструктажа по ОТ и ТБ на рабочем месте
Раздел 2. Технология проведения первичных работ на производстве 2.1. Получение и обработка информации для определения целей и задач автоматизации. 2.2. Анализ полученной информации, формирование технического задания на разработку программного обеспечения для решения поставленных задач. 2.3 Проведение работ по подготовке и анализу этапов разработки программного обеспечения. 2.4. Проектирование и разработка программного обеспечения. 2.5. Проверка эффективности разработанного программного обеспечения.
Раздел 3. Представление результатов исследования, получение результатов вычислительных экспериментов

8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики «Производственная практика: практика по профилю профессиональной деятельности» обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены Положением о порядке проведения практики обучающимися УлГТУ.

9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Таблица 4

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства (оценочного материала)
1.	ОПК-1	ИД-1 опк-1	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 опк-1	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 опк-1	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
2.	ОПК-2	ИД-1 опк-2	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 опк-2	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 опк-2	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
3.	ОПК-3	ИД-1 опк-3	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 опк-3	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 опк-3	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой

4.	ОПК-4	ИД-1 опк-4	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 опк-4	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 опк-4	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
5.	ОПК-5	ИД-1 опк-5	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 опк-5	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 опк-5	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
6.	ОПК-6	ИД-1 опк-6	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 опк-6	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 опк-6	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
7.	ОПК-7	ИД-1 опк-7	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 опк-7	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 опк-7	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
8.	ОПК-8	ИД-1 опк-8	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 опк-8	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 опк-8	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой

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

Литература:

1. Доррер, Г. А. Методология программной инженерии : учебное пособие / Г. А. Доррер. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2021. — 190 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195097> (дата обращения: 22.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Введение в проектирование систем интеллектуального анализа данных : учебное пособие / Т. В. Афанасьева, А. Н. Афанасьев. — Ульяновск : УлГТУ, 2017. — 64 с. — URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/231.pdf> (дата обращения: 20.10.2021).
3. Теория и практика машинного обучения : учебное пособие / В. В. Воронина, А. В. Михеев, Н. Г. Ярушкина, К. В. Святков. — Ульяновск : УлГТУ, 2017. — 290 с. — URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/191.pdf> (дата обращения: 20.10.2021).
4. Основы управления качеством программных средств : учебное пособие / Т. В. Афанасьева, А. Н. Афанасьев. — Ульяновск : УлГТУ, 2017. — 85 с. — URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/232.pdf> (дата обращения: 20.10.2021).
5. Планирование и управление научными проектами с применением современных информационно-коммуникационных технологий : учебное пособие / В. Г. Тронин. —

Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 211 с. — URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/145.pdf> (дата обращения: 20.10.2021).

Учебно-методическое обеспечение:

1. Организация магистерских научно-исследовательских работ : методические рекомендации / Т. В. Афанасьева. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 37 с. — URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/198.pdf> (дата обращения: 20.10.2021).

Ресурсы сети «Интернет»:

1. Полнотекстовая база данных ScienceDirect
2. Реферативная и наукометрическая база данных Scopus
3. Национальный цифровой ресурс «Руконт»
4. Справочная система Гарант.
5. База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
6. База СНИПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
7. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
8. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
9. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
10. Энциклопедия <http://encyclopaedia.big.ru>
11. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>
12. Электронная библиотека по всем отраслям знаний — Режим доступа: www.iprbookshop.ru
13. Электронная библиотека по всем отраслям знаний — Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	-
2	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Microsoft Windows XP и выше; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; Microsoft Office

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
2	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)

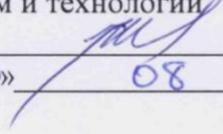
Аннотация программы практики

Практика	Производственная практика: практика по профилю профессиональной деятельности
Уровень образования	магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.03 Прикладная информатика
Профиль / программа / специализация	Биоинформатика и системная биология
Практика нацелена на формирование компетенций	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Цель прохождения практики	получение умений и навыков работы в области решения практических задач на предприятиях, и использование в практической деятельности новых знаний и умений в областях, непосредственно связанных со сферой деятельности
Общая трудоемкость практики	360 часов, 10 зет
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных
систем и технологий

 К.В. Святков
« 30 » 08 20 22 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная: преддипломная практика

наименование и тип практики

Уровень образования

магистратура

(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Квалификация

магистр

Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь

г. Ульяновск, 2022

Рабочая программа составлена

на кафедре

Информационные системы

факультета

информационных систем и технологий

в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)

09.04.03 «Прикладная информатика»

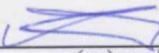
профиль
(программа / специализация)

Биоинформатика и системная биология

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н.

(должность, ученое звание, степень)

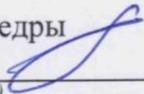

_____ (подпись)

Филиппов А.А.

(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

(должность)


_____ (подпись)

Романов А.А.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

«30 08 2022г.

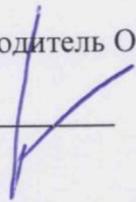

_____ (подпись)

Гуськов Г.Ю.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой / научный руководитель ОПОП

«30 08 2022г.

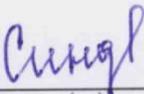

_____ (подпись)

Ярушкина Н.Г.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«30 08 2022г.


_____ (подпись)

Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	4		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов			
Самостоятельная работа обучающихся, часов	207		
в том числе:			
- групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями	207		
- взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза			
Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Экзамен, Зачет, Зачет с оценкой)	9		
Итого, часов	216		
Трудоемкость, з.е.	6		

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики «Производственная практика: преддипломная практика» осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики «Производственная практика: преддипломная практика» заключается в получении студентами теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты магистерской диссертации.

Данная цель определяет следующие задачи практики:

- приобретение студентами навыков информационно-аналитической работы, включая сбор необходимого материала, подготовку и проведение исследований биологических процессов, написание научных и информационно-аналитических работ;
- выработка у студентов специфических навыков и компетенций, связанных с необходимостью формирования профессиональных умений и опыта в процессе научно-исследовательской, аналитической и проектной деятельности;
- выработка у студентов навыков научной дискуссии (экспертного обсуждения) и презентации исследовательских результатов, в т. ч. и через обсуждение проектов и готовых исследовательских работ студентов.

Конечная цель практики «Производственная практика: преддипломная практика» – сделать исследовательскую и информационно-аналитическую работу студентов постоянным и систематическим элементом учебного процесса, включить их в жизнь научного и профессионального сообщества так, чтобы они смогли уже на этапе обучения в магистратуре освоить технологию и специфику применения научных и практических навыков в профессиональной сфере.

4 ВИД, СПОСОБ (ПРИ НАЛИЧИИ) И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная практика.

Способ проведения: стационарная, выездная.

Форма проведения: дискретно (концентрированная).

Аннотация практики представлена в приложении А.

5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения при прохождении практики,
с указанием индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Универсальные			
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1}	Знает методы системного и критического анализа
		ИД-2 _{УК-1}	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 _{УК-1}	Имеет практический опыт использования методик постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2}	Знает этапы жизненного цикла проекта, разработки и реализации проекта в профессиональной деятельности с учетом правовых норм
		ИД-2 _{УК-2}	Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ
		ИД-3 _{УК-2}	Имеет практический опыт применения нормативной базы для разработки и реализации проектов в области избранных видов профессиональной деятельности
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 _{УК-3}	Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия, а также основные теории лидерства и стили руководства
		ИД-2 _{УК-3}	Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами, и применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели
		ИД-3 _{УК-3}	Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для	ИД-1 _{УК-4}	Знает основные понятия и категории современного русского языка и функциональной стилистики, способы и приемы отбора языкового материала в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности; феномены, закономерности и механизмы коммуникативного процесса на государственном и иностранном

	академического и профессионального взаимодействия		языках
		ИД-2 УК-4	Умеет применять коммуникативные технологии, методы и способы делового общения на государственном и иностранном языках в процессе академического и профессионального взаимодействия
		ИД-3 УК-4	Имеет практический опыт составления, перевода текстов с иностранного языка на государственный, говорения на государственном и иностранном языках с применением профессиональных языковых средств научного стиля речи
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 УК-5	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, а также правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия
		ИД-2 УК-5	Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества
		ИД-3 УК-5	Имеет практический опыт применения методов и навыков эффективного межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1 УК-6	Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения
		ИД-2 УК-6	Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей
		ИД-3 УК-6	Имеет практический опыт получения дополнительных знаний и умений, освоения дополнительных образовательных программ на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе и использованием здоровьесберегающих подходов и методик
Профессиональные			
ПК-1	Готовность использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	ИД-1 ПК-1	Знает основные положения нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры); современные стандарты информационного взаимодействия систем, применяемых в производственно-технологических биологических работах.
		ИД-2 ПК-1	Умеет: при планировании работы применять основные положения нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

		ИД-3 ПК-1	Владеет навыком организации проведения научно-исследовательских и производственно-технологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры), а также планирования работ по определению первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС с учетом основных положений нормативных документов, регламентирующих данную деятельность.
ПК-2	Способность руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности	ИД-1 ПК-2	Знает основы теории управления, основные инструменты управления коллективом, принципы распределения задач и контроля их выполнения для решения задач профессиональной деятельности в соответствии с программой магистратуры.
		ИД-2 ПК-2	Умеет применять основы теории управления, основные инструменты управления коллективом, принципы распределения задач и контроля их выполнения для решения задач профессиональной деятельности в соответствии с программой магистратуры.
		ИД-3 ПК-2	Владеет навыком организации проведения научно-исследовательских и производственно-технологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры), а также планирования работ по определению первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС с учетом основных принципов теории управления
ПК-3	Готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач	ИД-1 ПК-3	Знает: Методы и приемы формализации задач Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач Выбранный язык программирования, особенности программирования на этом языке
		ИД-2 ПК-3	Умеет: Использовать методы и приемы формализации задач Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач Писать программный код на выбранном языке программирования Использовать выбранную среду программирования
		ИД-3 ПК-3	Владеет навыком: Написания и редактирования программного кода Оценки качества формализации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов

6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика «Производственная практика: преддипломная практика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б2 Практики.

7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1. Подготовительный этап - прохождение инструктажа по ОТ и ТБ на рабочем месте
Раздел 2. Сбор и анализ материалов по теме магистерской диссертации
2.1. Исследование и моделирование объекта исследования, анализ и моделирование биологических процессов
2.2. Разработка формальных моделей, связанных с объектом исследования научно-исследовательской работы, определение комплексов методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области
2.3. Разработка содержания основных разделов магистерских диссертаций, рекомендации по организации самостоятельной работы по диссертации и представлению ее окончательных результатов.
Раздел 3. Представление результатов исследований, получение результатов вычислительных экспериментов
3.1. Работа с научным руководителем по представлению презентаций и научного доклада, определение плана вычислительных экспериментов и выполнение экспериментальных исследований.
3.2. Подготовка научной статьи, научного доклада результатов проведенных магистрантами исследований.
3.3. Обобщение материалов и оформление научного отчета по итогам практики в виде черновика магистерской диссертации.

8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики «Производственная практика: преддипломная практика» обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены Положением о порядке проведения практики обучающимися УлГТУ.

9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Таблица 4

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

№ п/п	Код формируемой компетенции	Код индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование оценочного средства (оценочного материала)
1.	УК-1	ИД-1 <small>УК-1</small>	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 <small>УК-1</small>	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 <small>УК-1</small>	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
2.	УК-2	ИД-1 <small>УК-2</small>	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 <small>УК-2</small>	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 <small>УК-2</small>	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
3.	УК-3	ИД-1 <small>УК-3</small>	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой

		ИД-2 УК-3	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 УК-3	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
4.	УК-4	ИД-1 УК-4	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-4	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 УК-4	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
5.	УК-5	ИД-1 УК-5	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-5	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 УК-5	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
6.	УК-6	ИД-1 УК-6	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 УК-6	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 УК-6	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
7.	ПК-1	ИД-1 ПК-1	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 ПК-1	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 ПК-1	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
8.	ПК-2	ИД-1 ПК-2	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 ПК-2	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 ПК-2	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
9.	ПК-3	ИД-1 ПК-3	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-2 ПК-3	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой
		ИД-3 ПК-3	Практическое задание, письменный отчет, зачет с оценкой

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

Литература:

1. Информационное общество и проблемы прикладной информатики : учебное пособие / Т. В. Афанасьева. – Ульяновск : УлГТУ, 2018. – 123 с. — URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/344.pdf> (дата обращения: 20.10.2021).
2. Моделирование в задачах анализа свойств систем : учебное пособие / Т. В. Афанасьева, Н. Г. Ярушкина. – Ульяновск : УлГТУ, 2019. – 114 с. — URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/580.pdf> (дата обращения: 20.10.2021).

3. Введение в проектирование систем интеллектуального анализа данных : учебное пособие / Т. В. Афанасьева, А. Н. Афанасьев. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 64 с. — URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/231.pdf> (дата обращения: 20.10.2021).
4. Теория и практика машинного обучения : учебное пособие / В. В. Воронина, А. В. Михеев, Н. Г. Ярушкина, К. В. Святков. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 290 с. — URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/191.pdf> (дата обращения: 20.10.2021).
5. Алгоритмы дискретной математики : учебное пособие / Ю. Е. Кувайскова. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 99 с. — URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/28.pdf> (дата обращения: 20.10.2021).
6. Онтологический и нечеткий анализ слабоструктурированных информационных ресурсов / Т. В. Афанасьева, В. С. Мошкин, А. М. Наместников, И. А. Тимина, Н. Г. Ярушкина ; под науч. ред. Н. Г. Ярушкиной. – Ульяновск : УлГТУ, 2016. – 130 с. — URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/11.pdf> (дата обращения: 20.10.2021).
7. Клименко, И. С. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / И. С. Клименко. — Москва : РосНОУ, 2018. — 264 с. — ISBN 978-5-89789-093-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162178> (дата обращения: 20.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Основы управления качеством программных средств : учебное пособие / Т. В. Афанасьева, А. Н. Афанасьев. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 85 с. — URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/232.pdf> (дата обращения: 20.10.2021).
9. Планирование и управление научными проектами с применением современных информационно-коммуникационных технологий : учебное пособие / В. Г. Тронин. – Ульяновск : УлГТУ, 2017. – 211 с. — URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2017/145.pdf> (дата обращения: 20.10.2021).

Учебно-методическое обеспечение:

1. Организация магистерских научно-исследовательских работ : методические рекомендации / Т. В. Афанасьева. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 37 с. — URL: <http://lib.ulstu.ru/venec/disk/2015/198.pdf> (дата обращения: 20.10.2021).

Ресурсы сети «Интернет»:

1. Полнотекстовая база данных ScienceDirect
2. Реферативная и наукометрическая база данных Scopus
3. Национальный цифровой ресурс «Руконт»
4. Справочная система Гарант.
5. База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
6. База СНИПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
7. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
8. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
9. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
10. Энциклопедия <http://encyclopaedia.big.ru>
11. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>
12. Электронная библиотека по всем отраслям знаний — Режим доступа: www.iprbookshop.ru
13. Электронная библиотека по всем отраслям знаний — Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	-
2	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Microsoft Windows XP и выше; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; Microsoft Office

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
2	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет (Wi-Fi)

Аннотация программы практики

Практика	Производственная практика: преддипломная практика
Уровень образования	магистратура
Квалификация	магистр
Направление подготовки / специальность	09.04.03 Прикладная информатика
Профиль / программа / специализация	Биоинформатика и системная биология
Практика нацелена на формирование компетенций	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Цель прохождения практики	получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты магистерской диссертации
Общая трудоемкость практики	216 часов, 6 зет
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой