

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра прикладной математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий и
автоматизированных систем
_____ Л.Д. Павлова
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

01.03.02 «Прикладная математика и информатика»
(направленность (профиль): «Прикладная математика и информатика»)

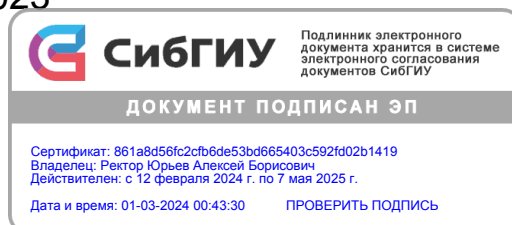
Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023



1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

- углубление первоначального практического опыта обучающихся;
- развитие универсальных и профессиональных компетенций, проверка готовности обучающихся к самостоятельной трудовой деятельности;
- сбор и систематизация практических материалов для написания выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачами практики являются:

- формирование комплексного представления о специфике профессиональной деятельности;
- закрепление и углубление теоретической подготовки;
- приобретение практических навыков и компетенций;
- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
- совершенствование умений анализа и обобщения данных научно-технической литературы;
- сбор материалов, необходимых для выполнения ВКР;
- выполнение индивидуального задания руководителя ВКР.

2 Место практики в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Производственная практика относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: преддипломная практика.

Практика основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися в рамках изучения следующих учебных дисциплин:

- Базы данных;
- Постреляционные базы данных;
- Методы оптимизации;
- Математическое моделирование;
- Инфокоммуникационные системы и сети;
- Криптография, криптоанализ и защита информации;
- Теория прогнозирования.

Знания, умения и навыки, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют, закрепляют и развивают свои практические умения, навыки, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения

практики, используются в дальнейшем при изучении учебных дисциплин (прохождении других видов практик):

- Прикладная статистика;
- Имитационное моделирование;
- Анализ временных рядов и прогнозирование.

а также необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

3 Формы проведения практики

Практика может осуществляться непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

4 Место проведения практики

Практика осуществляется в ФГБОУ ВО "Сибирский государственный индустриальный университет", ПАО "Ростелеком", Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы России №4 по Кемеровской области, ОАО "СУЭК-Кузбасс", и др., с которыми заключены договоры о прохождении практики обучающихся.

Объекты практики: Центр цифровых компетенций, службы информационных технологий предприятий/организаций.

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

5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен применять технологии компьютерного проектирования баз данных и програмных интерфейсов для	ПК-1.1 Проектирует структуры данных, относящиеся к объектам профессиональной деятельности	– знать: методы сбора, обработки и анализа данных. – уметь: применять накопленный опыт по проектированию структур данных. – владеть: методами

	решения задач профессиональной деятельности		проектирования структур данных, относящихся к объектам профессиональной деятельности.
		ПК-1.2 Проектирует базы данных, относящиеся к объектам профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы проектирования баз данных. – уметь: использовать аналитику, связанную с данными. – владеть: современными технологиями обработки данных.
		ПК-1.3 Проектирует програмные интерфейсы, относящиеся к объектам профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – знать: средства проектирования программных интерфейсов. – уметь: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения. – владеть: методами проектирования программных интерфейсов.
	ПК-2: Способен проводить аналитические исследования с применением технологии больших данных в соответствии с требованиями заказчика	ПК-2.1 Выбирает методы и инструментальные средства анализа больших данных для проведения аналитических работ	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы сбора, анализа и интерпретации больших данных. – уметь: формировать требования к результатам аналитических работ с применением технологий больших данных. – владеть: методами проведения аналитического исследования с применением технологий больших данных.
		ПК-2.2 Разрабатывает, выполняет поверку и	– знать: методы поверки и оценки используемых

		оценку используемых моделей больших данных	моделей больших данных. – уметь: разрабатывать новые методы, модели, алгоритмы и инструментальных средств работы с большими данными. – владеть: технологиями разработки сервисов на основе аналитики больших данных.
		ПК-2.3 Выбирает средства представления результатов аналитики больших данных	– знать: методы извлечения, проверки и очистка больших объемов данных. – уметь: управлять получением, хранением, передачей, обработкой больших данных. – владеть: средствами представления результатов аналитики больших данных.

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: основные принципы и методы критического анализа проблемных ситуаций. – уметь: анализировать ситуаций в профессиональной деятельности. – владеть: навыками выработки стратегии действий на основе критического анализа проблемных ситуаций.
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает	– знать: основные принципы системного подхода.

		информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода	– уметь: применять методы системного подхода к анализу ситуаций. – владеть: навыками применения методов системного подхода к анализу профессиональных задач.
		УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки	– знать: основные методы выработки стратегии действий. – уметь: рассматривать различные варианты решения задач. – владеть: алгоритмом принятия решения.

6 Объем и содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации) и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

При проведении практики организуется практическая подготовка обучающихся путём непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Объем практики

Семестр / курс		ИТОГО	8 семестр
Форма промежуточной аттестации			зачет с оценкой
Трудоёмкость	академ. час.	216	216
	зачетных единиц	6	6
Лекции, академ. час.		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, академ. час.		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, академ. час.		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, академ. час.		0	0

в форме практической подготовки	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	2	2
в форме практической подготовки	2	2
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	214	214
в форме практической подготовки	214	214
Контроль, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0

Содержание практики

Раздел 1 Подготовительный этап;

Тема 1.1 Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Прохождение обучающимися первичного инструктажа по технике безопасности и охране труда, по результатам которого делается соответствующая запись в журнале инструктажа;

Тема 1.2 Формулировка задач для решения в ходе практики. Формулировка задач практики, вида и объёма результатов, которые должны быть получены в соответствии с темой ВКР. Библиографический поиск, изучение специальной литературы по теме ВКР;

Раздел 2 Основной этап;

Тема 2.1 Знакомство с организационной структурой, уставом, решаемыми организацией задачами. Краткая характеристика и назначение основных структурных подразделений;

Тема 2.2 Сбор материалов о деятельности организации, исходных данных и документации, необходимой для выполнения ВКР. Техническое и программное обеспечение деятельности организации. Сведения об оборудовании структурных подразделений. Сведения об использовании в структурных подразделениях пакетов прикладных программ общего и специального назначения для решения профессиональных задач;

Тема 2.3 Анализ собранных материалов, необходимых для выполнения ВКР. Подготовка и обоснование актуальности и практической значимости ВКР;

Тема 2.4 Подготовка аналитического обзора по теме ВКР. Аналитическая оценка состояния вопроса. Аргументированная характеристика анализируемого материала. Обоснованные практические рекомендации;

Тема 2.5 Углубленное изучение вопросов, связанных с темой ВКР в конкретном структурном подразделении. Наиболее перспективные направления развития технических и программных средств. Новые области их применения для решения задач профессиональной деятельности;

Тема 2.6 Овладение основами организации труда и приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Работа по обслуживанию используемых вычислительных средств.
Работа с используемым программным обеспечением;

Раздел 3 Заключительный этап;

Тема 3.1 Сбор материалов для подготовки отчета по практике.
Систематизация и анализ собранных материалов;

Тема 3.2 Выполнение индивидуального задания в соответствии с заданием на преддипломную практику. Выполнение задач, поставленных руководителем практики;

Тема 3.3 Подготовка и выполнение отчета по преддипломной практике. Определение структуры отчета.

Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

Перечень тем практических занятий

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

7 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Перед началом практики обучающихся руководитель практики от СибГИУ проводит организационное собрание с обучающимися, на котором знакомит обучающихся с целями, задачами и сроками организации практики, выдаёт задание, направление на практику, рабочую программу практики, методические указания к прохождению практики и другие необходимые материалы.

Обучающиеся в период прохождения практики соблюдают правила внутреннего трудового распорядка профильной организации (СибГИУ, в структурном подразделении которого организуется практика), требования охраны труда и техники безопасности, режим конфиденциальности и предпринимают необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации.

По итогам практики обучающимся составляется **отчет по практике**, который утверждается руководителем практики от

профильной организации. Отчет по практике в общем случае включает следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- основную часть;
- список использованной литературы;
- приложения.

Титульный лист является первой страницей отчета по практике. Титульный лист заполняется обучающимся по строго определенным правилам машинописным способом и подписывается обучающимся, руководителями практики от профильной организации и СибГИУ после прохождения обучающимся практики.

Бланк задания выдается обучающемуся руководителем практики от СибГИУ до начала практики.

Содержание отчета по практике размещают на отдельной странице после листа с заданием. В содержании приводят порядковые номера и заголовки разделов и подразделов, обозначения и заголовки приложений и указываются страницы, с которых они начинаются.

Основная часть состоит из разделов, подразделов, пунктов, подпунктов. Наименования их заголовков и содержания определяется заданием на практику и методическими указаниями к прохождению практики, разработанными на кафедре. Разделы (подразделы) основной части отчета по практике должны включать в себя краткое изложение собранных в профильной организации материалов в соответствии с перечнем вопросов, подлежащих изучению согласно рабочей программе практики.

Список использованной литературы содержит перечень литературы, использованной при написании отчета по практике. Литература в списке располагается в порядке появления ссылок на неё в тексте и нумеруется арабскими цифрами с точкой. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего текста.

Вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части отчета по практике, помещают в приложения. Содержание приложений не регламентируется. Это могут быть копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, отдельные положения из инструкций и правил, графический материал и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, блок-схемы и т.д. Приложения располагают после списка использованной литературы в порядке появления ссылок на них в тексте основной части отчета по практике.

К отчету по практике обучающегося прилагается **отзыв о прохождении практики** обучающимся, подписанный руководителем практики от профильной организации и заверенный печатью отдела

кадров (цеха, лаборатории). В отзыве указываются виды работ, выполняемые обучающимся в период практики, отражаются отношение обучающегося к выполнению полученных заданий, уровень проявленной активности, продемонстрированные обучающимся профессиональные и личные качества, выводы о профессиональной пригодности обучающегося, помощь профильной организации, трудовая дисциплина, полнота и качество выполнения рабочей программы практики. Кроме этого, в отзыве приводятся сведения об уровне освоения обучающимся компетенций.

Практика завершается зачетом с оценкой (дифференцированным зачетом). Зачет с оценкой по итогам практики проводится на основании оформленного обучающимся в соответствии с требованиями отчета по практике и положительного отзыва руководителя практики от профильной организации.

Зачет с оценкой принимается руководителем практики от СибГИУ и проводится в форме индивидуального собеседования по содержанию отчета по практике. По итогам зачета выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка по практике приравнивается к оценке по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. Защита отчетов по практике проводится в последнюю неделю практики.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) литература:

1 Информатика и математика : учебник и практикум для вузов / Т. М. Беляева [и др.] ; под редакцией В. Д. Элькина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 402 с. – ISBN 978-5-534-10684-8. – URL: <https://urait.ru/bcode/512072> (дата обращения: 23.07.2023);

2 Древис, Ю. Г. Имитационное моделирование : учебное пособие для вузов / Ю.Г. Древис, В.В. Золотарёв. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 142 с. – ISBN 978-5-534-11385-3. – URL: <https://urait.ru/bcode/517523> (дата обращения: 23.07.2023);

3 Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – 7-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 327 с. – ISBN 978-5-534-00048-1. – URL: <https://urait.ru/bcode/488865> (дата обращения: 23.07.2023);

4 Информатика и математика : учебник и практикум для вузов / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева, М. А. Зайцев. – 4-е изд., пер. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 484 с. – ISBN 978-5-534-08206-7. – URL: <https://urait.ru/bcode/510599> (дата обращения: 23.07.2023);

5 Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для вузов / В.Е. Зализняк, О.А. Золотов. – Москва : Юрайт, 2023. – 133 с. – ISBN 978-5-534-12249-7. – URL: <https://urait.ru/bcode/518435> (дата обращения: 23.07.2023).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 –]. – URL: <http://rusneb.ru>. – Режим доступа: по подписке;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <http://www.biblioclub.ru>;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Adobe Acrobat Reader;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

9 Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение (база) практики включает измерительные и вычислительные комплексы, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, учебные аудитории, компьютерные классы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ и т.д., а также производственные площадки профильных организаций, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ООП, предоставляемые профильными организациями на основе заключенных договоров с СибГИУ.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

Составитель(и):

доцент Корнев Евгений Сергеевич (кафедра прикладной математики и информатики).

Рабочая программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

**Аннотация
рабочей программы практики
«Преддипломная практика»
по направлению подготовки (специальности)
01.03.02 «Прикладная математика и информатика»
(направленность (профиль): «Прикладная математика и
информатика»)
форма обучения – Очная форма**

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

- углубление первоначального практического опыта обучающихся;
- развитие универсальных и профессиональных компетенций, проверка готовности обучающихся к самостоятельной трудовой деятельности;
- сбор и систематизация практических материалов для написания выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачами практики являются:

- формирование комплексного представления о специфике профессиональной деятельности;
- закрепление и углубление теоретической подготовки;
- приобретение практических навыков и компетенций;
- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
- совершенствование умений анализа и обобщения данных научно-технической литературы;
- сбор материалов, необходимых для выполнения ВКР;
- выполнение индивидуального задания руководителя ВКР.

2 Место практики в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Производственная практика относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: преддипломная практика.

Практика основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися в рамках изучения следующих учебных дисциплин:

- Базы данных;
- Постреляционные базы данных;

- Методы оптимизации;
- Математическое моделирование;
- Инфокоммуникационные системы и сети;
- Криптография, криптоанализ и защита информации;
- Теория прогнозирования.

Знания, умения и навыки, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют, закрепляют и развивают свои практические умения, навыки, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, используются в дальнейшем при изучении учебных дисциплин (прохождении других видов практик):

- Прикладная статистика;
- Имитационное моделирование;
- Анализ временных рядов и прогнозирование.

а также необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен применять технологии компьютерного проектирования баз данных и программных интерфейсов для решения задач профессиональной деятельности	ПК-1.1 Проектирует структуры данных, относящиеся к объектам профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы сбора, обработки и анализа данных. – уметь: применять накопленный опыт по проектированию структур данных. – владеть: методами проектирования структур данных, относящихся к объектам профессиональной деятельности.
		ПК-1.2 Проектирует базы данных, относящиеся к объектам профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы проектирования баз данных. – уметь: использовать аналитику, связанную с данными. – владеть:

			современными технологиями обработки данных.
		ПК-1.3 Проектирует программные интерфейсы, относящиеся к объектам профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – знать: средства проектирования программных интерфейсов. – уметь: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения. – владеть: методами проектирования программных интерфейсов.
	ПК-2: Способен проводить аналитические исследования с применением технологии больших данных в соответствии с требованиями заказчика	ПК-2.1 Выбирает методы и инструментальные средства анализа больших данных для проведения аналитических работ	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы сбора, анализа и интерпретации больших данных. – уметь: формировать требования к результатам аналитических работ с применением технологий больших данных. – владеть: методами проведения аналитического исследования с применением технологий больших данных.
		ПК-2.2 Разрабатывает, выполняет поверку и оценку используемых моделей больших данных	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы поверки и оценки используемых моделей больших данных. – уметь: разрабатывать новые методы, модели, алгоритмы и инструментальных средств работы с большими данными. – владеть: технологиями разработки сервисов на основе аналитики

		больших данных.
	ПК-2.3 Выбирает средства представления результатов аналитики больших данных	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы извлечения, проверки и очистка больших объемов данных. – уметь: управлять получением, хранением, передачей, обработкой больших данных. – владеть: средствами представления результатов аналитики больших данных.

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные принципы и методы критического анализа проблемных ситуаций. – уметь: анализировать ситуаций в профессиональной деятельности. – владеть: навыками выработки стратегии действий на основе критического анализа проблемных ситуаций.
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные принципы системного подхода. – уметь: применять методы системного подхода к анализу ситуаций. – владеть: навыками применения методов системного подхода к анализу профессиональных задач.
		УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные методы выработки стратегии действий.

		задачи, оценивает их достоинства и недостатки	– уметь: рассматривать различные варианты решения задач. – владеть: алгоритмом принятия решения.
--	--	---	---

4 Объем практики

Семестр / курс		ИТОГО	8 семестр
Форма промежуточной аттестации			зачет с оценкой
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	216	216
	<i>зачетных единиц</i>	6	6
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		2	2
в форме практической подготовки		2	2
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		214	214
в форме практической подготовки		214	214
Контроль, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0

5 Краткое содержание практики

В структуре практики выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Подготовительный этап;

Тема 1.1 Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Прохождение обучающимися первичного инструктажа по технике безопасности и охране труда, по результатам которого делается соответствующая запись в журнале инструктажа;

Тема 1.2 Формулировка задач для решения в ходе практики. Формулировка задач практики, вида и объёма результатов, которые должны быть получены в соответствии с темой ВКР. Библиографический поиск, изучение специальной литературы по теме ВКР;

Раздел 2 Основной этап;

Тема 2.1 Знакомство с организационной структурой, уставом, решаемыми организацией задачами. Краткая характеристика и назначение основных структурных подразделений;

Тема 2.2 Сбор материалов о деятельности организации, исходных данных и документации, необходимой для выполнения ВКР. Техническое и программное обеспечение деятельности организации. Сведения об оборудовании структурных подразделений. Сведения об использовании в структурных подразделениях пакетов прикладных

программ общего и специального назначения для решения профессиональных задач;

Тема 2.3 Анализ собранных материалов, необходимых для выполнения ВКР. Подготовка и обоснование актуальности и практической значимости ВКР;

Тема 2.4 Подготовка аналитического обзора по теме ВКР. Аналитическая оценка состояния вопроса. Аргументированная характеристика анализируемого материала. Обоснованные практические рекомендации;

Тема 2.5 Углубленное изучение вопросов, связанных с темой ВКР в конкретном структурном подразделении. Наиболее перспективные направления развития технических и программных средств. Новые области их применения для решения задач профессиональной деятельности;

Тема 2.6 Овладение основами организации труда и приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности. Работа по обслуживанию используемых вычислительных средств. Работа с используемым программным обеспечением;

Раздел 3 Заключительный этап;

Тема 3.1 Сбор материалов для подготовки отчета по практике. Систематизация и анализ собранных материалов;

Тема 3.2 Выполнение индивидуального задания в соответствии с заданием на преддипломную практику. Выполнение задач, поставленных руководителем практики;

Тема 3.3 Подготовка и выполнение отчета по преддипломной практике. Определение структуры отчета.

6 Составитель(и):

доцент Корнев Евгений Сергеевич (кафедра прикладной математики и информатики).