



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы практики "Практика по программированию" по направлению подготовки
(специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю)
Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 4

Аннотация рабочей программы практики

Практика по программированию

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2021

<p>Аннотация рабочей программы практики "Практика по программированию" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»</p>	<p>стр. 2 из 4</p>
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	
Цели учебной практики:	
- получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;	
- приобретение учащимися практических навыков и необходимых компетенций в процессе решения учебных задач по основам программирования.	
Задачи учебной практики:	
- выполнить анализ поставленных задач;	
- разработать и отладить компьютерные программы;	
- выполнить тестирование программ;	
- интерпретировать результаты работы программ.	
Вид практики: учебная практика.	
Тип практики: практика по программированию.	
Способы проведения: стационарная, выездная.	
Форма практики: дискретно по периодам проведения практики.	
Результаты прохождения практики направлены на достижение следующих индикаторов:	
ОПК-2.1. Демонстрирует знание методов использования инструментальных средств, готового программного обеспечения и библиотек; знаком с содержанием Единого реестра российских программ.	
ОПК-2.2. Демонстрирует умения выбирать и использовать инструментальные средства, готовое программное обеспечение и библиотеки.	
ОПК-2.3. Имеет практический опыт решения задач анализа, интеграции различных типов программного обеспечения и сетевых коммуникаций.	
ОПК-3.1. Демонстрирует знание теории алгоритмов, методологии и технологии программирования, основные принципы построения математических, информационных и имитационных моделей.	
ОПК-3.2. Способен разрабатывать алгоритмические и программные решения, создавать информационные ресурсы на базе готовых решений.	
ОПК-3.3. Имеет практический опыт использования технологий разработки программного обеспечения.	
ПК-1.1. Обладает знаниями о методологии и этапах выполнения научно-исследовательской работы; о методах решения научных задач; о методике подготовки отчета, в том числе выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2. Демонстрирует умения: обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований; выполнять под научным руководством научно-исследовательскую или опытно-конструкторскую разработку в конкретной области профессиональной деятельности.	
ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки): научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности; подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований.	
ПК-2.1. Обладает знаниями о методах и средствах сборки модулей и компонент программного обеспечения, о разработке процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, о создании программных интерфейсов; о методах и механизмах оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий; о международных и профессиональных стандартах информационных технологий, о современных парадигмах и методологиях, инструментальных и вычислительных средствах.	
ПК-2.2. Демонстрирует умения: применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов; проводить проверку и оценку работоспособности программного продукта.	
ПК-2.3. Имеет практический опыт (навыки) сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов; оценки работоспособности программного продукта.	
ПК-3.1. Обладает знаниями о методах и средствах проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.	
ПК-3.2. Демонстрирует умения: разрабатывать требования к программному продукту, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.	
ПК-3.3. Имеет практический опыт (навыки) проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.	

Аннотация рабочей программы практики "Практика по программированию" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 3 из 4
---	-------------

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б2.О.01.01(У)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОПК-2: Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

принципы работы современных операционных систем, систем имитационного моделирования, информационных систем глобальных сетей;

Уметь:

использовать современные системы имитационного моделирования, создавать информационные системы глобальных сетей;

Владеть:

навыком имитационного моделирования;

ОПК-3: Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям

Знать:

современные языки программирования, современные библиотеки и пакеты программ;

Уметь:

создавать программный код с использованием современных языков программирования и библиотек;

Владеть:

навыком программирования.

ПК-1: Способность проводить под научным руководством локальные научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности

Знать:

структуру отчета по практике;

Уметь:

выполнить анализ поставленной задачи;

Владеть:

навыком подготовки библиографии по тематике решаемой задачи.

ПК-2: Способность к осуществлению интеграции программных модулей и компонент и проверки работоспособности программного продукта на основе международных и профессиональных стандартов информационных технологий, современных парадигм и методологий, инструментальных и вычислительных средств, методов и механизмов оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий

Знать:

Для достижения ПК-2.1 знать: способы описания алгоритмов, языки и инструментальные среды программирования, методы отладки и тестирования программ.

Уметь:

Для достижения ПК-2.2 уметь: описать и обосновать разработанные алгоритмы и внешние спецификации, разработать программный код, составить тесты и выполнить тестирование программы, составить самодокументирование программы.

Владеть:

Для достижения ПК-2.3 владеть: навыком проверки правильности работы программы.

ПК-3: Способность к разработке требований и проектированию программного обеспечения на основе применения базовых математических знаний и информационных технологий при решении проектно-технических и прикладных задач

Аннотация рабочей программы практики "Практика по программированию" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 4 из 4
Знать:	
методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов.	
Уметь:	
разрабатывать требования к программному продукту, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов.	
Владеть:	
проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов.	

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 0 самостоятельная работа : 77,8 :	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 2



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

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

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2021

Аннотация рабочей программы дисциплины "Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 3
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
Целью научно-исследовательской работы является формирование у студентов-бакалавров первичных навыков ведения научно-исследовательской работы.	
Задачи научно-исследовательской работы:	
- изучить методологию и методы научного исследования;	
- изучить теорию и практику решения актуальной научной проблемы;	
- принять участие в научно-исследовательской работе, проводимой факультетом.	
Вид практики: учебная практика.	
Тип практики: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Способы проведения: стационарная и / или выездная.	
Форма практики: непрерывная, распределенная.	
Результаты практики направлены на достижение следующих индикаторов:	
ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук	
ОПК-1.2. Демонстрирует умения решать типовые задачи, формулируемые в рамках математических и (или) естественных наук	
ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов математики и (или) естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-2.1. Демонстрирует знание методов использования инструментальных средств, готового программного обеспечения и библиотек; знаком с содержанием Единого реестра российских программ	
ОПК-2.2. Демонстрирует умения выбирать и использовать инструментальные средства, готовое программное обеспечение и библиотеки	
ОПК-2.3. Имеет практический опыт решения задач анализа, интеграции различных типов программного обеспечения и сетевых коммуникаций	
ОПК-3.1. Демонстрирует знание теории алгоритмов, методологии и технологии программирования, основные принципы построения математических, информационных и имитационных моделей	
ОПК-3.2. Способен разрабатывать алгоритмические и программные решения, создавать информационные ресурсы на базе готовых решений	
ОПК-3.3. Имеет практический опыт использования технологий разработки программного обеспечения	
ПК-1.1. Обладает знаниями о методологии и этапах выполнения научно-исследовательской работы; о методах решения научных задач; о методике подготовки отчета, в том числе выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2. Демонстрирует умения: обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований; выполнять под научным руководством научно-исследовательскую или опытно-конструкторскую разработку в конкретной области профессиональной деятельности.	
ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки): научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности; подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б2.О.01.02(Н)
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	
Знать:	
основные понятия, теоремы, законы, методы математики и фундаментальной информатики.	
Уметь:	
решать типовые задачи, формулируемые в рамках математических наук и фундаментальной информатики.	

Аннотация рабочей программы дисциплины "Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 3 из 3
Владеть:	
навыками использования основных понятий, теорем, законов, методов математики и фундаментальной информатики для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-2: Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
методы использования инструментальных средств, готового программного обеспечения и библиотек; содержание Единого реестра российских программ.	
Уметь:	
выбирать и использовать инструментальные средства, готовое программное обеспечение и библиотеки.	
Владеть:	
навыком решения задач анализа, интеграции различных типов программного обеспечения и сетевых коммуникаций.	
ОПК-3: Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	
Знать:	
теорию алгоритмов, методологии и технологии программирования, основные принципы построения математических, информационных и имитационных моделей.	
Уметь:	
разрабатывать алгоритмические и программные решения, создавать информационные ресурсы на базе готовых решений.	
Владеть:	
навыком использования технологий разработки программного обеспечения.	
ПК-1: Способность проводить под научным руководством локальные научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	
Знать:	
методологии и этапы выполнения научно-исследовательской работы; методы решения научных задач; методику подготовки отчета, в том числе выпускной квалификационной работы.	
Уметь:	
обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований; выполнять под научным руководством научно-исследовательскую или опытно-конструкторскую разработку в конкретной области профессиональной деятельности.	
Владеть:	
навыком научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности; подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований.	

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Общая трудоемкость	ЗЕТ
Часов по учебному плану : 108	Виды контроля в семестрах:
в том числе :	
аудиторные занятия : 0	зачеты с оценкой 4
самостоятельная работа : 72,8	курсовые работы 4
:	



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Научно-исследовательская работа

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2021

Аннотация рабочей программы дисциплины "Научно-исследовательская работа" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 3
--	-------------

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью научно-исследовательской работы является формирование у студентов-бакалавров навыков ведения научно-исследовательской работы.

Задачи научно-исследовательской работы:

- изучить методологию и методы научного исследования;
- изучить теорию и практику решения актуальной научной проблемы;
- принять участие в научно-исследовательской работе, проводимой факультетом.

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способы проведения: стационарная и / или выездная.

Форма практики: непрерывная, распределенная.

Результаты научно-исследовательской работы направлены на достижение следующих индикаторов:

ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук

ОПК-1.2. Демонстрирует умения решать типовые задачи, формулируемые в рамках математических и (или) естественных наук

ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов математики и (или) естественных наук для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1. Демонстрирует знание методов использования инструментальных средств, готового программного обеспечения и библиотек; знаком с содержанием Единого реестра российских программ

ОПК-2.2. Демонстрирует умения выбирать и использовать инструментальные средства, готовое программное обеспечение и библиотеки

ОПК-2.3. Имеет практический опыт решения задач анализа, интеграции различных типов программного обеспечения и сетевых коммуникаций

ОПК-3.1. Демонстрирует знание теории алгоритмов, методологии и технологии программирования, основные принципы построения математических, информационных и имитационных моделей

ОПК-3.2. Способен разрабатывать алгоритмические и программные решения, создавать информационные ресурсы на базе готовых решений

ОПК-3.3. Имеет практический опыт использования технологий разработки программного обеспечения

ПК-1.1. Обладает знаниями о методологии и этапах выполнения научно-исследовательской работы; о методах решения научных задач; о методике подготовки отчета, в том числе выпускной квалификационной работы

ПК-1.2. Демонстрирует умения: обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований; выполнять под научным руководством научно-исследовательскую или опытно-конструкторскую разработку в конкретной области профессиональной деятельности.

ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки): научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности; подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б2.О.02.01(Н)
---------------------	---------------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

Знать:

основные понятия, теоремы, законы, методы математики и фундаментальной информатики.

Уметь:

решать типовые задачи, формулируемые в рамках математических наук и фундаментальной информатики.

Владеть:

навыками использования основных понятий, теорем, законов, методов математики и фундаментальной информатики

Аннотация рабочей программы дисциплины "Научно-исследовательская работа" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 3 из 3
для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-2: Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
методы использования инструментальных средств, готового программного обеспечения и библиотек; содержание Единого реестра российских программ.	
Уметь:	
выбирать и использовать инструментальные средства, готовое программное обеспечение и библиотеки.	
Владеть:	
навыком решения задач анализа, интеграции различных типов программного обеспечения и сетевых коммуникаций.	
ОПК-3: Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	
Знать:	
теорию алгоритмов, методологии и технологии программирования, основные принципы построения математических, информационных и имитационных моделей.	
Уметь:	
разрабатывать алгоритмические и программные решения, создавать информационные ресурсы на базе готовых решений.	
Владеть:	
навыком использования технологий разработки программного обеспечения.	
ПК-1: Способность проводить под научным руководством локальные научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	
Знать:	
методологии и этапы выполнения научно-исследовательской работы; методы решения научных задач; методику подготовки отчета, в том числе выпускной квалификационной работы.	
Уметь:	
обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований; выполнять под научным руководством научно-исследовательскую или опытно-конструкторскую разработку в конкретной области профессиональной деятельности.	
Владеть:	
навыком научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности; подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований.	

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 0 самостоятельная работа : 72,8 :	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 6 курсовые работы 6



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы практики "Технологическая (проектно-технологическая) практика" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 5

Аннотация рабочей программы практики
Технологическая (проектно-технологическая) практика

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2021

Аннотация рабочей программы практики "Технологическая (проектно-технологическая) практика" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 5
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	
Цели и задачи практики:	
- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося;	
- приобретение обучающимися практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности;	
- приобщение обучающихся к социальной среде предприятия (организации);	
- приобретение социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.	
Вид практики: производственная практика.	
Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика	
Способы проведения: стационарная или выездная.	
Форма практики: непрерывная.	
Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:	
ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук.	
ОПК-1.2. Демонстрирует умения решать типовые задачи, формулируемые в рамках математических и (или) естественных наук.	
ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов математики и (или) естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.	
ОПК-2.1. Демонстрирует знание методов использования инструментальных средств, готового программного обеспечения и библиотек; знаком с содержанием Единого реестра российских программ.	
ОПК-2.2. Демонстрирует умения выбирать и использовать инструментальные средства, готовое программное обеспечение и библиотеки.	
ОПК-2.3. Имеет практический опыт решения задач анализа, интеграции различных типов программного обеспечения и сетевых коммуникаций.	
ОПК-3.1. Демонстрирует знание теории алгоритмов, методологии и технологии программирования, основные принципы построения математических, информационных и имитационных моделей.	
ОПК-3.2. Способен разрабатывать алгоритмические и программные решения, создавать информационные ресурсы на базе готовых решений.	
ОПК-3.3. Имеет практический опыт использования технологий разработки программного обеспечения.	
ОПК-4.1. Демонстрирует знание основных стандартов, норм и правил разработки технической документации, основ управления IT-проектами.	
ОПК-4.2. Способен принимать участие в процессах управления проектами по созданию информационных систем на стадиях жизненного цикла.	
ОПК-4.3. Имеет практический опыт участия в процессах управления IT-проектами.	
ОПК-5.1. Обладает базовыми знаниями основ установки и администрирования информационных систем и баз данных с учетом информационной безопасности.	
ОПК-5.2. Способен устанавливать программное обеспечение информационных систем и баз данных.	
ОПК-5.3. Имеет практический опыт сопровождения программного обеспечения информационных систем и баз данных.	
ОПК-6.1 Имеет представление об основных существующих информационных технологиях, используемых при решении профессиональных задач.	
ОПК-6.2 Демонстрирует умения использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности.	
ОПК-6.3 Имеет практический опыт использования существующих информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.	
ПК-1.1. Обладает знаниями о методологии и этапах выполнения научно-исследовательской работы; о методах решения научных задач; о методике подготовки отчета, в том числе выпускной квалификационной работы.	
ПК-1.2. Демонстрирует умения: обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований; выполнять под научным руководством научно-исследовательскую или опытно-конструкторскую разработку в конкретной области профессиональной деятельности.	
ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки): научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности; подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований.	

Аннотация рабочей программы практики "Технологическая (проектно-технологическая) практика" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 3 из 5
ПК-2.1. Обладает знаниями о методах и средствах сборки модулей и компонент программного обеспечения, о разработке процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, о создании программных интерфейсов; о методах и механизмах оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий; о международных и профессиональных стандартах информационных технологий, о современных парадигмах и методологиях, инструментальных и вычислительных средствах.	
ПК-2.2. Демонстрирует умения: применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов; проводить проверку и оценку работоспособности программного продукта.	
ПК-2.3. Имеет практический опыт (навыки): сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов; оценки работоспособности программного продукта.	
ПК-3.1. Обладает знаниями о методах и средствах проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.	
ПК-3.2. Демонстрирует умения: разрабатывать требования к программному продукту, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.	
ПК-3.3. Имеет практический опыт (навыки): проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.	

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б2.О.02.02(П)
---------------------	---------------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

Знать:

основные понятия, теоремы, законы, методы математики и фундаментальной информатики.

Уметь:

решать типовые задачи, формулируемые в рамках математических наук и фундаментальной информатики.

Владеть:

навыками использования основных понятий, теорем, законов, методов математики и фундаментальной информатики для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2: Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

методы использования инструментальных средств, готового программного обеспечения и библиотек; содержание Единого реестра российских программ.

Уметь:

выбирать и использовать инструментальные средства, готовое программное обеспечение и библиотеки.

Владеть:

навыком решения задач анализа, интеграции различных типов программного обеспечения и сетевых коммуникаций.

ОПК-3: Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям

Знать:

теорию алгоритмов, методологии и технологии программирования, основные принципы построения математических, информационных и имитационных моделей.

Уметь:

разрабатывать алгоритмические и программные решения, создавать информационные ресурсы на базе готовых решений.

<p>Аннотация рабочей программы практики "Технологическая (проектно-технологическая) практика" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»</p>	<p>стр. 4 из 5</p>
<p>Владеть:</p>	
<p>навыком использования технологий разработки программного обеспечения.</p>	
<p>ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	
<p>Знать:</p>	
<p>основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации, основы управления IT-проектами.</p>	
<p>Уметь:</p>	
<p>принимать участие в процессах управления проектами по созданию информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p>	
<p>Владеть:</p>	
<p>навыком участия в процессах управления IT-проектами.</p>	
<p>ОПК-5: Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности</p>	
<p>Знать:</p>	
<p>основы установки и администрирования информационных систем и баз данных с учетом информационной безопасности.</p>	
<p>Уметь:</p>	
<p>устанавливать программное обеспечение информационных систем и баз данных.</p>	
<p>Владеть:</p>	
<p>навыком сопровождения программного обеспечения информационных систем и баз данных.</p>	
<p>ПК-1: Способность проводить под научным руководством локальные научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности</p>	
<p>Знать:</p>	
<p>методологии и этапы выполнения научно-исследовательской работы; методы решения научных задач; методику подготовки отчета, в том числе выпускной квалификационной работы.</p>	
<p>Уметь:</p>	
<p>обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований; выполнять под научным руководством научно-исследовательскую или опытно-конструкторскую разработку в конкретной области профессиональной деятельности.</p>	
<p>Владеть:</p>	
<p>навыком научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности; подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований.</p>	
<p>ПК-2: Способность к осуществлению интеграции программных модулей и компонент и проверки работоспособности программного продукта на основе международных и профессиональных стандартов информационных технологий, современных парадигм и методологий, инструментальных и вычислительных средств, методов и механизмов оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий</p>	
<p>Знать:</p>	
<p>методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, основы разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, о создании программных интерфейсов; методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий; международные и профессиональные стандарты информационных технологий, современные парадигмы и методологии, инструментальные и вычислительные средства.</p>	
<p>Уметь:</p>	
<p>применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов; проводить проверку и оценку работоспособности программного продукта.</p>	
<p>Владеть:</p>	
<p>навыками сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов; оценки работоспособности программного продукта.</p>	

Аннотация рабочей программы практики "Технологическая (проектно-технологическая) практика" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 5 из 5
ПК-3: Способность к разработке требований и проектированию программного обеспечения на основе применения базовых математических знаний и информационных технологий при решении проектно-технических и прикладных задач	
Знать:	
методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.	
Уметь:	
разрабатывать требования к программному продукту, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.	
Владеть:	
навыком проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.	
ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
знает принципы работы современных информационных технологий	
Уметь:	
использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	
Владеть:	
навыком применения современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ	
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 216 в том числе : аудиторные занятия : 0 самостоятельная работа : 155,8 :	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 6



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы практики "Преддипломная практика" по направлению подготовки
(специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю)
Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 5

Аннотация рабочей программы практики

Преддипломная практика

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2021

<p>Аннотация рабочей программы практики "Преддипломная практика" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»</p>	<p>стр. 2 из 5</p>
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	
<p>Вид практики: производственная практика.</p>	
<p>Тип практики: преддипломная практика.</p>	
<p>Способы проведения: стационарная или выездная.</p>	
<p>Форма практики: непрерывная.</p>	
<p>Целями преддипломной практики являются:</p>	
<p>- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин профессионального цикла;</p>	
<p>- приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников;</p>	
<p>- сбор материала, необходимого для выполнения выпускной квалификационной работы.</p>	
<p>Задачи преддипломной практики:</p>	
<p>- ознакомиться с деятельностью организации-места прохождения практики;</p>	
<p>- проанализировать научные и специальные источники по теме квалификационной работы;</p>	
<p>- составить список источников и плана исследования / разработки по теме квалификационной работы;</p>	
<p>- подобрать и проанализировать теоретический и практический материал по теме квалификационной работы;</p>	
<p>- выполнить практическую часть исследования / разработки по теме квалификационной работы;</p>	
<p>- подготовить текст статьи (тезисов) доклада, представление научному руководителю;</p>	
<p>- составить отчет по преддипломной практике;</p>	
<p>- подготовить презентацию результатов преддипломной практики.</p>	
<p>Результаты преддипломной практики направлены на достижение следующих индикаторов:</p>	
<p>ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук</p>	
<p>ОПК-1.2. Демонстрирует умения решать типовые задачи, формулируемые в рамках математических и (или) естественных наук</p>	
<p>ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов математики и (или) естественных наук для решения задач профессиональной деятельности</p>	
<p>ОПК-2.1. Демонстрирует знание методов использования инструментальных средств, готового программного обеспечения и библиотек; знаком с содержанием Единого реестра российских программ</p>	
<p>ОПК-2.2. Демонстрирует умения выбирать и использовать инструментальные средства, готовое программное обеспечение и библиотеки</p>	
<p>ОПК-2.3. Имеет практический опыт решения задач анализа, интеграции различных типов программного обеспечения и сетевых коммуникаций</p>	
<p>ОПК-3.1. Демонстрирует знание теории алгоритмов, методологии и технологии программирования, основные принципы построения математических, информационных и имитационных моделей</p>	
<p>ОПК-3.2. Способен разрабатывать алгоритмические и программные решения, создавать информационные ресурсы на базе готовых решений</p>	
<p>ОПК-3.3. Имеет практический опыт использования технологий разработки программного обеспечения</p>	
<p>ОПК-4.1. Демонстрирует знание основных стандартов, норм и правил разработки технической документации, основ управления IT-проектами</p>	
<p>ОПК-4.2. Способен принимать участие в процессах управления проектами по созданию информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	
<p>ОПК-4.3. Имеет практический опыт участия в процессах управления IT-проектами</p>	
<p>ОПК-5.1. Обладает базовыми знаниями основ установки и администрирования информационных систем и баз данных с учетом информационной безопасности</p>	
<p>ОПК-5.2. Способен устанавливать программное обеспечение информационных систем и баз данных</p>	
<p>ОПК-5.3. Имеет практический опыт сопровождения программного обеспечения информационных систем и баз данных</p>	
<p>ПК-1.1. Обладает знаниями о методологии и этапах выполнения научно-исследовательской работы; о методах решения научных задач; о методике подготовки отчета, в том числе выпускной квалификационной работы</p>	
<p>ПК-1.2. Демонстрирует умения: обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований; выполнять под научным руководством научно-исследовательскую или опытно-конструкторскую разработку в конкретной области профессиональной деятельности.</p>	

Аннотация рабочей программы практики "Преддипломная практика" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 3 из 5
ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки): научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности; подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований.	
ПК-2.1. Обладает знаниями о методах и средствах сборки модулей и компонент программного обеспечения, о разработке процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, о создании программных интерфейсов; о методах и механизмах оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий; о международных и профессиональных стандартах информационных технологий, о современных парадигмах и методологиях, инструментальных и вычислительных средствах.	
ПК-2.2. Демонстрирует умения: применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов; проводить проверку и оценку работоспособности программного продукта.	
ПК-2.3. Имеет практический опыт (навыки):	
сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов; оценки работоспособности программного продукта.	
ПК-3.1. Обладает знаниями о методах и средствах проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.	
ПК-3.2. Демонстрирует умения: разрабатывать требования к программному продукту, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.	
ПК-3.3. Имеет практический опыт (навыки):	
проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.	

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б2.О.02.03(Пд)
---------------------	----------------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

Знать:

основные понятия, теоремы, законы, методы математики и фундаментальной информатики.

Уметь:

решать типовые задачи, формулируемые в рамках математических наук и фундаментальной информатики.

Владеть:

навыками использования основных понятий, теорем, законов, методов математики и фундаментальной информатики для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2: Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

методы использования инструментальных средств, готового программного обеспечения и библиотек; содержание Единого реестра российских программ.

Уметь:

выбирать и использовать инструментальные средства, готовое программное обеспечение и библиотеки.

Владеть:

навыком решения задач анализа, интеграции различных типов программного обеспечения и сетевых коммуникаций.

ОПК-3: Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям

Знать:

теорию алгоритмов, методологии и технологии программирования, основные принципы построения математических, информационных и имитационных моделей.

Уметь:

Аннотация рабочей программы практики "Преддипломная практика" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 4 из 5
разрабатывать алгоритмические и программные решения, создавать информационные ресурсы на базе готовых решений.	
Владеть:	
навыком использования технологий разработки программного обеспечения.	
<p align="center">ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	
Знать:	
основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации, основы управления IT-проектами.	
Уметь:	
принимать участие в процессах управления проектами по созданию информационных систем на стадиях жизненного цикла.	
Владеть:	
навыком участия в процессах управления IT-проектами.	
<p align="center">ОПК-5: Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности</p>	
Знать:	
основы установки и администрирования информационных систем и баз данных с учетом информационной безопасности.	
Уметь:	
устанавливать программное обеспечение информационных систем и баз данных.	
Владеть:	
навыком сопровождения программного обеспечения информационных систем и баз данных.	
<p align="center">ПК-1: Способность проводить под научным руководством локальные научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности</p>	
Знать:	
методологию и этапы выполнения научно-исследовательской работы; методы решения научных задач; методику подготовки отчета, в том числе выпускной квалификационной работы.	
Уметь:	
обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований; выполнять под научным руководством научно-исследовательскую или опытно-конструкторскую разработку в конкретной области профессиональной деятельности.	
Владеть:	
навыком научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности; подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований.	
<p align="center">ПК-2: Способность к осуществлению интеграции программных модулей и компонент и проверки работоспособности программного продукта на основе международных и профессиональных стандартов информационных технологий, современных парадигм и методологий, инструментальных и вычислительных средств, методов и механизмов оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий</p>	
Знать:	
методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, основы разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, о создании программных интерфейсов; методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий; международные и профессиональные стандарты информационных технологий, современные парадигмы и методологии, инструментальные и вычислительные средства.	
Уметь:	
применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов; проводить проверку и оценку работоспособности программного продукта.	
Владеть:	
навыками сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов; оценки	

Аннотация рабочей программы практики "Преддипломная практика" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 5 из 5
работоспособности программного продукта.	
ПК-3: Способность к разработке требований и проектированию программного обеспечения на основе применения базовых математических знаний и информационных технологий при решении проектно- технических и прикладных задач	
Знать:	
методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.	
Уметь:	
разрабатывать требования к программному продукту, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.	
Владеть:	
навыком проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.	

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ	
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 180 в том числе : аудиторные занятия : 0 самостоятельная работа : 178 :	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 8