

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Луковникова Елена Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 16.11.2021 10:50:14
Уникальный программный ключ:
890f5aae3463de1924cbcf76ac5d7ab89e9fe3d2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.И. Луковникова

Е.И.Луковникова


" 02 " *ноября* 20*21* г.

Учебная практика (проектно-технологическая)

Закреплена за кафедрой **Информатики, математики и физики**
Учебный план b010302_21_ИПО.plx
Направление 01.03.02 Прикладная математика и информатика
Профиль Инженерия программного обеспечения
Квалификация **Бакалавр**
Форма обучения **очная**
Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой
Вид практики Учебная
Тип практики Учебная практика (проектно-технологическая)
Форма проведения непрерывно

Распределение часов практики

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	2(1.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Контактная работа в том числе ИКР				
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108		108	108

Программу составил(и):
б.с., ст.пр. Ратинская Е.В. 

Программа практики
Учебная практика (проектно-технологическая)

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9)

составлена на основании учебного плана:

b010302_21_ИПО.plx

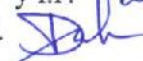
утвержденного приказом ректора от 01.03.2021 № 80

Программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Протокол от "16" апреле 2021 г. № 9

Срок действия программы: уч.г. 2021-2025.

Зав. кафедрой Горохов Д.Б. 

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. 18 "10" апреле 2021 г. 

№ 46

ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

1	Ознакомление обучающихся с различными методами, приемами и способами решения задач из различных предметных областей, приемами интеграции одних программных пакетов в другие и использованию результатов интеграции при создании собственных сложных универсальных программных комплексов, получение первичных профессиональных навыков.
2	Задачи практики
3	- углубление и закрепление теоретических знаний обучающихся;
4	- приобретение навыков выбора методов решения производственных задач в конкретных ситуациях;
5	- формирование умений и навыков самостоятельного исследования и решения различного рода задач путем применения средств программирования совместно с другими видами программного обеспечения;
6	- формирование и развитие у бакалавров умений и навыков, позволяющих применять современные математические методы и программное обеспечение для решения задач науки и техники;
7	- развитие профессиональной культуры.

МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть	Б2.О.01(У)
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по элементарной математике и информатике в объеме программы средней школы.	
1	Алгебра и геометрия
2	Алгоритмы и структуры данных
3	Языки и методы программирования
Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
1	Математическое моделирование
КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Индикатор 1	УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
Знать:	
Индикатор 1	УК -2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
Знать:	
Индикатор 1	УК-3.2 Эффективно взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
ОПК-2: Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	
Знать:	
Индикатор 1	ОПК-2.1 Использует существующие методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач
Индикатор 2	ОПК-2.2 Адаптирует существующие методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач
ОПК-3: Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	
Знать:	
Индикатор 1	ОПК-3.1 Применяет математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности
ОПК-4: Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
Знать:	

Индикатор 1	ОПК-4.1 Решает задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий
-------------	---

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

1 Знать:	
Индикатор. 1	основные принципы и методы системного подхода; способы достижения результатов в рамках поставленной цели; этические нормы и основные модели организационного поведения; основы алгоритмизации и программирования; основные среды для разработки алгоритмов решения прикладных задач; основные понятия и методы математического моделирования; основные принципы работы в современных информационных системах.
2 Уметь:	
Индикатор. 1	применять методы системного подхода для решения поставленных задач; проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения; анализировать альтернативные варианты; учитывать интересы и возможности членов команды при обмене знаниями, умениями, опытом для достижения поставленной цели; применять прикладное программное обеспечение; составлять алгоритмы решения задач различной структуры, применять языки программирования; строить математические модели; использовать существующие информационно-коммуникационные технологии.
3 Владеть:	
Индикатор. 1	навыками выявления научных проблем предметной области и использования адекватных методов для их решения; методиками разработки цели и задач проекта; приемами планирования решения задач предметной области; коммуникативными навыками, способами установления контактов и поддержания взаимодействия, обеспечивающими успешную работу в коллективе; навыками использования существующих методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач; навыками адаптации существующих методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач; навыками применения методов математического моделирования для решения профессиональных задач; навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература	Интра кт.	Примечания
	Раздел 1. Подготовительный этап						
1.1	Инструктаж по технике безопасности /Ср/	2	1	УК-2	Л1.1,Л1.2,Л2.1, Л3.1,Л3.2		журнал по ТБ
1.2	Ознакомление с рабочей программой по практике /Ср/	2	1	УК-1	Л1.1,Л1.2,Л2.1, Л3.2		устный опрос
	Раздел 2. Проектно-технологический этап						
2.1	Выдача индивидуального задания. Изучение методов решения прикладных задач средствами вычислительной техники /Ср/	2	20	УК-1,УК-3,ОПК-3	Л1.1,Л1.2,Л2.1, Л3.2		дневник практики
2.2	Разработка проекта в малой группе /Ср/	2	50	УК-3,ОПК-3,ОПК-4	Л1.1,Л2.1,Л3.2		дневник практики
	Раздел 3. Подготовка и защита отчета по практике						
3.1	Написание отчета по практике /Ср/	2	20	УК-1,УК-3	Л1.1,Л2.1,Л3.2		дневник практики отчет по практике
3.2	Подготовка к защите /Ср/	2	12	ОПК-3	Л1.1,Л2.1,Л3.2		дневник практики отчет по практике
3.3	Защита отчета по практике /Ср/	2	4	УК-1	Л1.1,Л2.1,Л3.2		зачет с оценкой
3.4	/ЗачётСОц/	2		УК-3,ОПК-4	Л1.1,Л2.1,Л3.2		

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1	Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)
2	Технология проблемного обучения (постановка научной и учебной задачи перед обучающимися, в процессе решения задачи обучающиеся учатся самостоятельно находить необходимую информацию, способы решения, осуществляется развитие познавательной активности, творческого мышления и иных личных качеств)
3	Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)
4	Технология компьютерного обучения (использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (электронные библиотеки, онлайн тесты, практические задания и т.д.))

ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Процедура аттестации обучающегося по итогам практики

По окончании практики обучающийся сдает на кафедру отчет по практике и дневник прохождения практики.

Отчет должен иметь объем 20-25 страниц формата А4 машинописного текста и при необходимости дополнительно приложение, в которое могут входить графические, табличные и прочие материалы.

Результаты практики оценивает руководитель практики. Во внимание принимается качество отчета, который должен быть оформлен в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, и отзыв руководителя практики от предприятия, а также устные ответы обучающегося на вопросы по прохождению и результатам практики. По итогам аттестации руководитель практики выставляет дифференцированную оценку (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из университета, как имеющие академическую задолженность.

Структура отчета

Отчет должен состоять из следующих разделов:

- введения, в котором приводится общая характеристика места практики;
- основной части, в которой описываются все результаты, полученные в ходе прохождения практики;
- заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом и дальнейшие мероприятия в части приобретения углубленных знаний и умений по теме практики;
- приложений к отчету (при необходимости).

К отчету прилагается «Дневник практики» с отзывом-характеристикой и заполненным графиком выхода практиканта на работу.

Дневник и отчет должны быть оформлены на месте практики и представлены для заключения и отзыва руководителю практики от предприятия.

Структура отчета должна содержать необходимый перечень следующих документов:

- титульный лист отчета;
- индивидуальное задание;
- рабочий график;
- дневник прохождения практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**ПО ПРАКТИКЕ****Контрольные вопросы и задания**

Разработать программу, анализирующую входящую строку :

Арифметическое числовое выражение, использующее целые числа, круглые скобки и знаки следующих математических операций: +, -, *, ^ (степень), %(остаток от деления), : (целочисленное деление)

1) Разбирает её на лексемы.

2) Производит синтаксический анализ выражения. Выводит результат - корректно или некорректно составлено выражение.

3) Если выражение составлено корректно, вычисляет его результат.

Построить алгоритмическую модель решения задачи, изучить математические и алгоритмические методы решения задачи:

Кот из положения $K(x_1, y_1)$ следит за мышкой, движущейся по прямой от точки А к точке В. Когда расстояние между ними достигает минимума, он атакует.

а) Найдите положение мыши в этот момент и расстояние между ними.

б) напишите уравнение движения кота.

Входные данные:

-координаты точек К, А, В.

Выходные данные:

координаты мышки в момент наибольшего сближения, расстояние от кота до мышки. Если мышь удаляется от кота, то ближайшей точкой будет А.

- уравнение прямой $y=kx+b$

Порядок выполнения:

1. Провести исследование задачи.

Исследование содержит следующие виды работ:

- выявление основных факторов, влияющих на поведение объектов моделирования;

- изучение литературных источников по теме «геометрия плоскости»;

- анализ и обобщение всего накопленного материала, разработка общего плана решения задачи.

2. Описать метод решения поставленной задачи.

Для этого выбрать нужные формулы и составить математические соотношения, по которым вычисляются требуемые величины.

3. Провести контроль правильности.

Для контроля правильности полученной системы математических соотношений проводят ряд проверок, в частности:

- контроль размерностей величин при использовании принятой системы единиц для значений всех параметров;

- контроль порядков, состоящий из грубой оценки сравнительных порядков складываемых величин и исключения малозначимых параметров (например, если при сложении трех величин одна из них много меньше других, то такой величиной можно пренебречь);

- контроль характера зависимостей, который заключается в проверке того, что значения выходных параметров модели соответствуют, например, физическому или иному смыслу изучаемой модели;

- контроль экстремальных ситуаций – проверка того, какой вид принимают математические соотношения, а также результаты моделирования, если параметры модели или их комбинации приближаются к своим предельно допустимым значениям;

- контроль граничных условий, включающий проверку того, что граничные условия действительно наложены, что они использованы в процессе построения искомого решения и что значения выходных параметров модели на самом деле удовлетворяют данным условиям;

- контроль математической замкнутости, состоящий в проверке того, что выписанная система математических соотношений дает возможность получить однозначное решение задачи.

Математическая задача является корректно поставленной, если ее решение существует, оно единственно и непрерывно зависит от исходных данных.4.

4. Провести проверку адекватности модели. Проверка адекватности модели преследует две цели:

- убедиться в справедливости совокупности гипотез, сформулированных на этапах концептуальной и математической постановок;

- установить, что точность полученных результатов соответствует точности, оговоренной в техническом задании.

Проверка разработанной математической модели выполняется путем сравнения с имеющимися экспериментальными данными о реальном объекте или с результатами других, созданных ранее и хорошо себя зарекомендовавших моделей.

Как правило, различают качественное и количественное совпадение результатов сравнения. При качественном сравнении требуется лишь совпадение вида функции распределения выходных параметров (убывающая или возрастающая, с одним экстремумом или с несколькими). При количественном сравнении оценивают точность вычисления параметров. В моделях, предназначенных для выполнения оценочных и прикидочных расчетов, удовлетворительной считается точность 10–15 %. В моделях, используемых в управляющих и контролирующих системах, требуемая точность может быть менее 2 %.

Неадекватность результатов моделирования возможна, по крайней мере, по трем причинам:

а) значения задаваемых входных параметров модели не соответствуют допустимой области этих параметров, определяемой принятой системой гипотез;

б) принятая система гипотез верна, но константы и параметры в использованных определяющих соотношениях установлены неточно;

в) неверна исходная совокупность гипотез.

Все три случая требуют дополнительного исследования как моделируемого объекта (с целью накопления новой дополнительной информации о его поведении), так и самой модели (с целью уточнения границ ее применимости).

Форма отчетности:

В печатном виде.

Порядок выполнения задания:

1. Проанализировать задачу, изучить сведения из предметной области, к которой относится задача.

2. Составить алгоритм решения задачи.

Алгоритм – это упорядоченный набор недвусмысленных и выполнимых этапов, определяющий некоторый конечный процесс.

Это определение содержит несколько важных требований.

Требование упорядоченности указывает, что этапы алгоритма должны выполняться в некотором определенном порядке, но необязательно один за другим.

Требование выполнимости этапа означает принципиальную возможность его осуществления.

Требование недвусмысленности означает, что во время выполнения алгоритма при любом состоянии процесса информации должно быть достаточно, чтобы полностью определить действия, которые требуется осуществить на каждом этапе.

Требование конечности процесса означает, что алгоритм должен быть результативен, т.е. выполнение алгоритма должно приводить к его завершению.

Кроме того, к методам и алгоритмам, как и к математическим моделям, предъявляют требования точности и экономичности.

Точность характеризуется степенью совпадения точного решения уравнений заданной модели и приближенного решения, полученного с помощью оцениваемого метода, а экономичность – затратами вычислительных ресурсов на реализацию метода (алгоритма).

3. Разработать программу на языке Си.

На основе разработанного проекта составить набор тестовых примеров. Исследовать поведение программ на построенном наборе.

Для этого:

- определить основные параметры задачи

- рассмотреть различные варианты комбинаций параметров, приводящие к принципиально разным результатам.

- параметры должны охватывать все характерные состояния исследуемой системы, включая экстремальные ситуации и ситуации-ошибки.

- составить таблицу вида (табл 1.)

Таблица 1. Набор тестовых примеров

№ Входные данные Схема Результаты

1. Объекты движутся по пересекающимся траекториям одновременно проходя через точку пересечения: $t_0=0, t_1=1, L_1=1, L_2=1$

$x_1=0, y_1=0, x_2=1, y_2=1, u_1=4, z_1=0, u_2=3, z_2=1$

Точка пересечения траекторий $x=2, y=2$ Скорости объектов: $v_1=1,4, v_2=1,4,$

Время прохождения через точку: $t_3=1,4, t_4=1,4,$

кратчайшее расстояние между объектами =0

Ожидается столкновение момент времени $t=1,4$

2 Объекты движутся по пересекающимся траекториям, проходя через точку пересечения в разное время

$t_0=0, t_1=1, L_1=1, L_2=1$

$x_1=0, y_1=0, x_2=1, y_2=1, u_1=6, z_1=0, u_2=4, z_2=2$

Точка пересечения траекторий $x=2, y=2$

Время прохождения через точку: $t_3=1,4, t_4=1,4,$

Скорости объектов:

$v_1=1,8, v_2=1,4,$

кратчайшее расстояние между объектами 1,8

столкновение не произойдет

3 Объекты движутся по пересекающимся траекториям, удаляясь друг от друга

$t_0=1, t_1=2, L_1=1, L_2=1$

$x_1=1, y_1=1, x_2=0, y_2=0, u_1=3, z_1=3, u_2=4, z_2=0$

Время прохождения через точку:

$t_3=1,7, t_4=1,2,$

Скорости объектов:

$v_1=1,4, v_2=2,8,$

Столкновение не произойдет

4 Объекты движутся по параллельным траекториям

$t_0=0, t_1=1, L_1=1, L_2=1$

$x_1=0, y_1=0, x_2=1, y_2=1, u_1=3, z_1=2, u_2=4, z_2=3$

Точка пересечения отсутствует

Кратчайшее расстояние =1/ <1, Скорости объектов: $v_1=1,4, v_2=1,4,$ Ожидается столкновение в момент времени $t=2,2$

5 Один объект неподвижен, второй движется в его направлении:

$t_0=0, t_1=10, L_1=1, L_2=1,$

$x_1=1, y_1=2, x_2=1, y_2=2, u_1=4, z_1=0, u_2=3, z_2=2$

Точка пересечения отсутствует

Кратчайшее расстояние =1/ <1

Скорости объектов:

$v_1=0, v_2=1,4,$

Ожидается столкновение в момент времени $t=3,6$

6 Объекты неподвижны:

$t_0=0, t_1=1, L_1=0,5, L_2=0,5$

$x_1=1, y_1=1, x_2=1, y_2=1, u_1=3, z_1=3, u_2=3, z_2=3$

Точка пересечения отсутствует

Столкновение не произойдет

7 Объекты движутся назад во времени:

$t_0=1, t_1=0$ Ошибка: некорректные значения времени

5. Сделать выводы:

- какие исключительные ситуации обрабатывает программа;
- какова точность полученных результатов;
- какие входные данные порождают ошибки;
- в каком диапазоне данных программа работает корректно;
- какие методы усовершенствования алгоритмов для данной программы можно предложить.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие свойства, формулы, теоремы Вы использовали для решения поставленных задач?
2. Какие функции используются в разработанных Вами программах?
3. Каково назначение используемых в программе переменных?
4. Какие ограничения на входные данные накладываются?
5. Почему Вы выбрали именно этот тип для представления выходных данных?
6. Какие ошибки пользователя может перехватывать и обрабатывать Ваша программа?

Темы письменных работ

не предусмотрено учебным планом

Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету с оценкой

1. Какую работу Вы выполняли в Вашей группе?
2. Как распределялись обязанности в группе?
3. Кто в Вашей группе был генератором идей?
4. Кто в Вашей группе занимался сборкой проекта?
 1. Какими методами решаются прикладные задачи алгебры?
 2. Какими информационными технологиями Вы пользовались?
1. Какие операции по обработке данных Вы применяли на практике?
2. Какие математические задачи решались Вами в работе над типовым заданием?
3. Использование матриц при обработке данных
4. Способы сбора научных данных
5. Статистическая обработка данных
6. Принципы составления тестовых примеров для изучения работоспособности программ
 1. Методы решения прикладных задач геометрии
 2. Применение матриц при решении задач практики
 3. Прикладные задачи математического анализа
 4. Алгоритм и его свойства
 5. Оценка сложности алгоритма

Перечень видов оценочных средств

Дневник практики

Отчёт по практике

Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе проведения практики

Разделы (этапы)	Наименование раздела (этапа) практики	Номер формируемого индикатора	Вид занятий, работы	Форма контроля
1	Подготовительный этап	УК-2, УК-1	Инструктаж по технике безопасности Ознакомление с рабочей программой по практикее	журнал по ТБ устный опрос
2	Проектно-технологический этап	УК-1, УК-3, ОПК-3, ОПК-4	Выдача индивидуального задания. Изучение методов решения прикладных задач средствами вычислительной техники Разработка проекта в малой группе	дневник практики дневник практики

3	Подготовка и защита отчета по практике	УК-1, УК-3, ОПК-3, ОПК-4	Написание отчета по практике Подготовка к защите Защита отчета по практике	дневник практики отчет по практике дневник практики отчет по практике зачет с оценкой
---	--	--------------------------	--	---

Показатели и критерии оценивания компетенций

Код компетенции	Дескрипторы	Вид занятия, работы	Критерий оценки
УК-1	УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач	Ознакомление с рабочей программой по практикее Выдача индивидуального задания. Изучение методов решения прикладных задач средствами вычислительной техники Написание отчета по практике Защита отчета по практике	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике
УК-2	УК -2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	Инструктаж по технике безопасности	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике
УК-3	УК-3.2 Эффективно взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи	Выдача индивидуального задания. Изучение методов решения прикладных задач средствами вычислительной техники Разработка проекта в малой группе Написание отчета по практике	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике
ОПК-2	ОПК-2.1Использует существующие методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач		Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике
	ОПК-2.2 Адаптирует существующие методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач		
ОПК-3	ОПК-3.1 Применяет математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	Выдача индивидуального задания. Изучение методов решения прикладных задач средствами вычислительной техники Разработка проекта в малой группе Подготовка к защите	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике
ОПК-4	ОПК-4.1 Решает задачи профессиональной деятельности с использованием существующих ин-формационно-коммуникационных технологий	Разработка проекта в малой группе	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Л1.2	Ашарина И. В. Объектно-ориентированное программирование в С ++. Лекции и упражнения:учебное пособие. - Москва: Горячая линия- Телеком, 2014. - 336 с.
Л1.1	Барботько А. И., Гладышкин А. О. Основы теории математического моделирования:учебное пособие для вузов. - Старый Оскол: ТНТ, 2015. - 209 с.

Дополнительная литература

Л2.1	Дьяконица С.А., Семенов Д.С. Основы программирования на языке Си/Си ++ [Электронный ресурс]:лабораторный практикум. - Братск: БрГУ, 2015. - 153 с. – Режим доступа: https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Дьяконица%20С.А.%20Основы%20программирования%20на%20языке%20Си.Лаб.практикум.2015.pdf
------	---

Дополнительная литература

ЛЗ.1	Шичкина Ю.А., Сташок О.В. Сквозная программа практик:Задания и рекомендации. - Братск: БрГУ, 2010. - 45 с.
ЛЗ.2	Шичкина Ю.А., Сташок О.В. Учебная и производственная практика:методические указания. - Братск: БрГУ, 2014. - 45 с.

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Э1	Электронная библиотека БрГУ
Э2	«Университетская библиотека online»

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ

A1203	Лаборатория параллельных вычислений	Персональный компьютер i5-2500/H67/4Gb/500Gb(Монитор TFT19 Samsung E1920NR), интерактивная доска SMART Board X885ix со встроенным проектором UX 60,доска магнитно-маркерная .
A1203	Лаборатория параллельных вычислений	Персональный компьютер i5-2500/H67/4Gb/500Gb(Монитор TFT19 Samsung E1920NR), интерактивная доска SMART Board X885ix со встроенным проектором UX 60,доска магнитно-маркерная .

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Приступая к прохождению практик, обучающиеся должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке ФГБОУ ВО «БрГУ» и в электронных библиотечных ресурсах. Получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия.

В ходе самостоятельной работы изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями на внутренних и внешних электронных ресурсах. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

В ходе практических занятий принимать активное участие в решении и обсуждении задач и связанных с ними учебных вопросов. С целью более глубокого усвоения изучаемого материала задавать вопросы преподавателю. После подведения итогов практического занятия устранить недостатки, отмеченные преподавателем.

Подготовка к зачету с оценкой включает в себя заполнение дневника практики, написание отчета по практике, подготовку доклада по пройденному материалу.

Оценка отлично ставится, если учащийся проявил:

- полное, системное знание основных источников информации, методов разбиения исходной задачи на совокупность подзадач;
- стилей и норм общения в рабочем коллективе; современных методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач; основных принципов математического моделирования, математические модели для решения базовых задач профессиональной деятельности; современных информационно- коммуникационных технологий, используемых в программировании.

Демонстрирует полное, системное умение находить и критически оценивать информацию, полученную из различных источников; пользоваться методами решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий ; формулировать совокупность задач для достижения поставленной цели; выбирать эффективные способы взаимодействия с другими членами команды при решении поставленных задач.

Демонстрирует полное, системное владение - навыками работы в современных системах программирования навыками применения математических моделей для решения прикладных задач; инструментарием информационно- коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.

Решены все задачи практики. На защите практике проявляет владение материалом, уверенно отвечает на вопросы. Отчет по практике сдан вовремя и не содержит ошибок. Дневник практики полностью заполнен и сдан.

Оценка хорошо ставится, если учащийся:демонстрирует в целом достаточное, системное, но с отдельными ошибками знание

- основных источников информации,
- методов разбиения исходной задачи на совокупность подзадач;
- стилей и норм общения в рабочем коллективе;
- современных методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач;
- основных принципов математического моделирования, математические модели для решения базовых задач профессиональной деятельности;
- современных информационно-коммуникационных технологий, используемых в программировании;

Демонстрирует в целом достаточное, системное, но с отдельными ошибками умение находить и критически оценивать информацию, полученную из различных источников;

- пользоваться методами решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий ;
- формулировать совокупность задач для достижения поставленной цели;
- выбирать эффективные способы взаимодействия с другими членами команды при решении поставленных задач

Демонстрирует в целом достаточное, системное, но с отдельными ошибками владение - навыками работы в современных системах программирования

- навыками применения математических моделей для решения прикладных задач
- инструментарием информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

Решены все задачи практики. На защите практике проявляет владение материалом, при ответе на вопросы допускает незначительные неточности.

Отчет по практике сдан вовремя и не содержит серьезных ошибок.

Дневник практики полностью заполнен и сдан.

Оценка удовлетворительно ставится, если учащийся демонстрирует в целом достаточное, но не системное и с отдельными

ошибками знание -основных источников информации,
методов разбиения исходной задачи на совокупность подзадач;
- стилей и норм общения в рабочем коллективе;
- современных методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач;
- основных принципов математического моделирования, математические модели для решения базовых задач профессиональной деятельности;
- современных информационно-коммуникационных технологий, используемых в программировании;
Демонстрирует в целом достаточное, но не системное и с отдельными ошибками умение - находить и критически оценивать информацию, полученную из различных источников;
- пользоваться методами решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий ;
- формулировать совокупность задач для достижения поставленной цели;
- выбирать эффективные способы взаимодействия с другими членами команды при решении поставленных задач
Демонстрирует в целом достаточное, но не системное и с отдельными ошибками владение - навыками работы в современных системах программирования
- навыками применения математических моделей для решения прикладных задач
- инструментарием информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
Решена половина задач практики. Отчет по практике сдан.
Дневник практики полностью заполнен и сдан