

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Актуализировано:
на заседании кафедры
протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

И.о. зав.кафедрой Г/Гумеров И.С.

Согласовано:
Председатель УМК естественно-
математического факультета

И.В. /Суюндуков И.В.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина **ПРАКТИКУМ НА ЭВМ**

(наименование дисциплины)

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

(обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений, факультатив)

программа бакалавриата

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) подготовки

Математика. Физика

(указывается наименование направленности (профиля) подготовки)

Квалификация

бакалавр

(указывается квалификация)

Разработчик (составитель)

Доцент кафедры, к.ф.-м.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)

/ Хисаметдинов Ф.З.

Для приема: 2019, 2020 гг.

Сибай 2021 г.

Составитель: Хисаметдинов Ф.З.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на заседании кафедры прикладной математики и информационных технологий, протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

И.о. заведующего кафедрой  / Гумеров И.С. /

Дополнения и изменения, внесенную в рабочую программу дисциплины

утверждены на заседании кафедры

протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

Дополнения и изменения, внесенную в рабочую программу дисциплины

утверждены на заседании кафедры

протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

Дополнения и изменения, внесенную в рабочую программу дисциплины

утверждены на заседании кафедры

протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)
4. Фонд оценочных средств по дисциплине
 - 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине
 - 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
 - 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	ПК-3. Способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий	ПК-3.1. Знать методику преподавания учебного предмета (закономерности процесса его преподавания; основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий); условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения; теорию и методы управления образовательными системами, методику учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности; современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; правила внутреннего распорядка; правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды.	Знает методику преподавания учебного предмета (закономерности процесса его преподавания; основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий); условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения; теорию и методы управления образовательными системами, методику учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности; современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; правила внутреннего распорядка; правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды.
		ПК-3.2. Уметь использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций для решения конкретных задач практического характера; разрабатывать учебную документацию; самостоятельно планировать учебную работу в рамках образовательной программы и осуществлять реализацию программ по учебному предмету; разрабатывать технологическую карту урока, включая постановку его задач и планирование учебных результатов; управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения, мотивируя их учебно-познавательную деятельность; планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой; проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педаго-	Умеет использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций для решения конкретных задач практического характера; разрабатывать учебную документацию; самостоятельно планировать учебную работу в рамках образовательной программы и осуществлять реализацию программ по учебному предмету; разрабатывать технологическую карту урока, включая постановку его задач и планирование учебных результатов; управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения, мотивируя их учебно-познавательную деятельность; планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой; проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педаго-

		гической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения; применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы; организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую; использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования; осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе; использовать современные способы оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся).	гической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения; применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы; организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую; использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования; осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе; использовать современные способы оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся).
		ПК-3.3. Владеть средствами и методами профессиональной деятельности учителя; навыками составления диагностических материалов для выявления уровня сформированности образовательных результатов, планов-конспектов (технологических карт) по предмету; основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием; методами убеждения, аргументации своей позиции.	Владеет средствами и методами профессиональной деятельности учителя; навыками составления диагностических материалов для выявления уровня сформированности образовательных результатов, планов-конспектов (технологических карт) по предмету; основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием; методами убеждения, аргументации своей позиции.

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Практикум на ЭВМ» относится части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2, 3 курсах в 4, 5 семестрах.

Дисциплина «Практикум на ЭВМ» является прикладным курсом, обеспечивающим практическую часть лекционных курсов «Основы информатики» и «Языки и методы программирования». Основной целью дисциплины является формирование у студентов практических навыков применения ЭВМ для решения прикладных задач. Для успешного освоения курса желательно владение материалом школьного курса информатики и вычислительной техники.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Код и формулировка компетенции:

ПК-3. Способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ПК-3.1. Знать методику преподавания учебного предмета (закономерности процесса его преподавания; основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий); условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения; теорию и методы управления образовательными системами, методику учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их	Знает методику преподавания учебного предмета (закономерности процесса его преподавания; основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий); условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения; теорию и методы управления образовательными системами, методику учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных поме-	Не знает методику преподавания учебного предмета (закономерности процесса его преподавания; основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий); условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения; теорию и методы управления образовательными системами, методику учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных поме-	Знает на удовлетворительном уровне методику преподавания учебного предмета (закономерности процесса его преподавания; основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий); условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения; теорию и методы управления образовательными системами, методику учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных поме-	На хорошем уровне знает методику преподавания учебного предмета (закономерности процесса его преподавания; основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий); условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения; теорию и методы управления образовательными системами, методику учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабин-	На отличном уровне знает методику преподавания учебного предмета (закономерности процесса его преподавания; основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий); условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения; теорию и методы управления образовательными системами, методику учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабин-

[illegible]

[illegible]

зерами, мультимедийным оборудованием; методами убеждения, аргументации своей позиции.	почтой и браузером; мультимедийным оборудованием; методами убеждения, аргументации своей позиции.	почтой и браузером; мультимедийным оборудованием; методами убеждения, аргументации своей позиции.	почтой и браузером; мультимедийным оборудованием; методами убеждения, аргументации своей позиции сформированы слабо	почтой и браузером; мультимедийным оборудованием; методами убеждения, аргументации своей позиции.	почтой и браузером; мультимедийным оборудованием; методами убеждения, аргументации своей позиции.
---	---	---	---	---	---

Критериями оценивания при *модульно-рейтинговой системе* являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (*для экзамена*: текущий контроль – максимум 70 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10)

Шкалы оценивания:

Для экзамена: от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»; от 60 до 79 баллов – «хорошо»; от 80 баллов – «отлично».

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-3.1. Знать методику преподавания учебного предмета (закономерности процесса его преподавания; основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий); условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения; теорию и методы управления образовательными системами, методику учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности; современные педагогические технологии реализации компетентного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; правила внутреннего распорядка; правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды. ПК-3.2. Уметь использовать достижения отечественной и зарубежной методической мыс-	Знает методику преподавания учебного предмета (закономерности процесса его преподавания; основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий); условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения; теорию и методы управления образовательными системами, методику учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности; современные педагогические технологии реализации компетентного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; правила внутреннего распорядка; правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды.	Индивидуальный опрос; Групповой опрос; Подготовка и проведение фрагментов уроков; Анализ нормативных документов; Контрольные работы; Вопросы экзамена;
	Умеет использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций для решения конкретных задач практического характера; разработа-	Индивидуальный опрос; Групповой опрос; Подготовка и проведение фрагментов уроков; Контрольные работы; Вопросы экзамена;

ли, современных методических направлений и концепций для решения конкретных задач практического характера; разрабатывать учебную документацию; самостоятельно планировать учебную работу в рамках образовательной программы и осуществлять реализацию программ по учебному предмету; разрабатывать технологическую карту урока, включая постановку его задач и планирование учебных результатов; управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения, мотивируя их учебно-познавательную деятельность; планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой; проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения; применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы; организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую; использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования; осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе; использовать современные способы оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся). ПК-3.3. Владеть средствами и методами профессиональной деятельности учителя; навыками составления диагностических материалов для выявления уровня сформированности образовательных результатов, планов-конспектов (технологических карт) по предмету; основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием; методами убеждения, аргументации своей позиции.	тивать учебную документацию; самостоятельно планировать учебную работу в рамках образовательной программы и осуществлять реализацию программ по учебному предмету; разрабатывать технологическую карту урока, включая постановку его задач и планирование учебных результатов; управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения, мотивируя их учебно-познавательную деятельность; планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой; проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения; применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы; организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую; использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования; осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе; использовать современные способы оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся). Владеет средствами и методами профессиональной деятельности учителя; навыками составления диагностических материалов для выявления уровня сформированности образовательных результатов, планов-конспектов (технологических карт) по предмету; основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием; методами убеждения, аргументации своей позиции.	Индивидуальный опрос; Групповой опрос; Подготовка и проведение фрагментов уроков; Анализ нормативных документов; Контрольные работы; Вопросы экзамена;
--	--	---

разовательных результатов, планов-конспектов (технологических карт) по предмету; основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием; методами убеждения, аргументации своей позиции.		
---	--	--

Рейтинг-план дисциплины

Рейтинг-план дисциплины представлен в приложении 2.

Контрольная работа

Контрольная работа №1 используется для рубежного контроля модуля 1,

Контрольная работа №2 - для рубежного контроля модуля 2.

Компетенции считаются сформированными, если студент набирает за контрольную работу от 5 до 10 баллов.

Критерии оценки контрольной работы (в баллах):

- **9-10 баллов** выставляется, если студент решил все задачи полностью:

- в логических рассуждениях и обоснованиях решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания и непонимания учебного материала);

- **7-8 баллов** выставляется, если

- студент решил все задачи, но обоснования шагов решения недостаточны;
- допущена одна ошибка или есть два-три недочета в выкладках.

- **5-6 баллов** выставляется, если допущено более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, но студент обладает обязательными умениями по проверяемому модулю;

- **0-4 баллов** выставляется, если

- допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не обладает обязательными умениями по проверяемому модулю;
- работа показала полное отсутствие у студента обязательных знаний и умений по проверяемому модулю.

Пример варианта контрольной работы № 1

- **Задание 1:** построить график функции, заданной параметрически уравнениями $x = x(t)$, $y = y(t)$, где t (или φ) меняется в указанном диапазоне;

№	Название кривой	Вид графика	Параметрические уравнения	Диапазон аргумента	Кол-во граф.	Значения констант
1	Циклоида		$x = a \cdot (t - \sin t)$ $y = a \cdot (1 - \cos t)$	$t \in 0 \div 6 \cdot \pi$ Шаг 0,5	5	$a = 1; 1.25; 1.5; 1.75; 2$
2	Циклоида		$x = a \cdot (t - \lambda \cdot \sin t)$ $y = a \cdot (1 - \lambda \cdot \cos t)$	$t \in 0 \div 6 \cdot \pi$ Шаг 0,5	6	$a = 2$ $\lambda = 0.4; 0.7; 1.0; 1.3; 1.6; 2.0$
3	Трохоида		$x = a \cdot t - b \cdot \sin t$ $y = a - b \cdot \cos t$	$t \in 0 \div 10 \cdot \pi$ Шаг 0,1	5	$a = -1$ $b = 0.1; 1; 2; 3; 4$

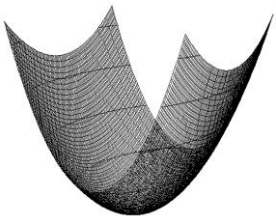
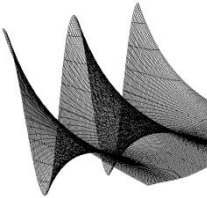
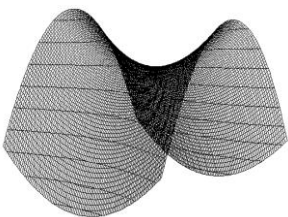
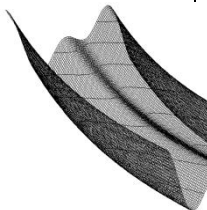
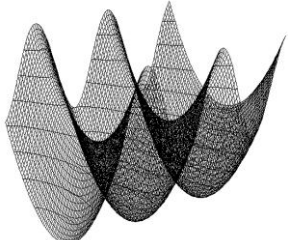
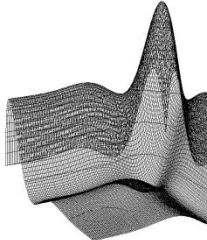
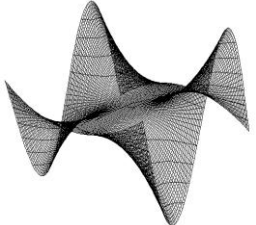
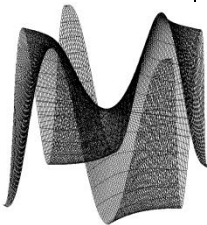
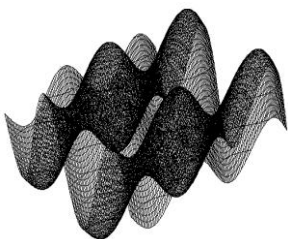
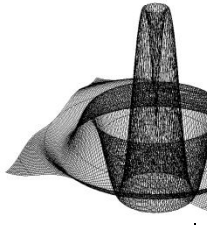
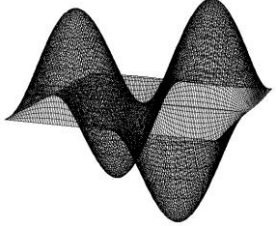
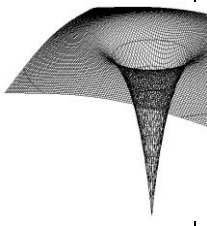
№	Название кривой	Вид графика	Параметрические уравнения	Диапазон аргумента	Кол-во граф.	Значения констант
4	Эпитрохоида		$x = a \cdot \cos(\lambda \cdot t) - b \cdot \cos(t + \lambda \cdot t)$ $y = a \cdot \sin(\lambda \cdot t) - b \cdot \sin(t + \lambda \cdot t)$	$t \in 0 \div 10 \cdot \pi$ Шаг 0,5	6	$a = 0; 1; 2; 3; 10; 15$ $b = 2$ $\lambda = 0.25$
5	Гипотрохоида		$x = a \cdot \cos(\lambda \cdot t) - b \cdot \cos(t - \lambda \cdot t)$ $y = a \cdot \sin(\lambda \cdot t) - b \cdot \sin(t - \lambda \cdot t)$	$t \in 0 \div 10 \cdot \pi$ Шаг 0,5	6	$a = 0; 1; 2; 3; 10; 15$ $b = 2$ $\lambda = 0.25$
6	Декартов лист		$x = a \cdot t / (1 + t^3)$ $y = a \cdot t^2 / (1 + t^3)$	$t \in -6 \div 6$ $t \neq -1$ Шаг 0,2	6	$a = 1; 2; 3; 4; 5; 6$
7	Циссоида Диоклеса		$x = a \cdot t^2 / (1 + t^2)$ $y = a \cdot t^3 / (1 + t^2)$	$t \in -6 \div 6$ Шаг 0,2	6	$a = 1; 2; 3; 4; 5; 6$
8	Строфоида		$x = a \cdot (t^2 - 1) / (t^2 + 1)$ $y = a \cdot t \cdot (t^2 - 1) / (t^2 + 1)$	$t \in -6 \div 6$ Шаг 0,2	6	$a = 1; 2; 3; 4; 5; 6$
9	Конхоида Никомеда		$x = a + b \cdot \cos t$ $y = a \cdot \operatorname{tg} t + b \cdot \sin t$	$t \in 0 \div 10$ $t \neq \pi/2$ Шаг 0,01	5	$a = 2$ $b = 1; 10; 30; 50; 90$
10	Улитка Паскаля		$x = a \cdot \cos^2 t + b \cdot \cos t$ $y = a \cdot \cos t \cdot \sin t + b \cdot \sin t$	$t \in 0 \div 2 \cdot \pi$ Шаг 0,1	6	$a = 1; 2; 3; 4; 5; 6$ $b = 3$
11	Эпициклоида		$x = (a + b) \cdot \cos \varphi - a \cdot \cos[(a + b) \cdot \varphi / a]$ $y = (a + b) \cdot \sin \varphi - a \cdot \sin[(a + b) \cdot \varphi / a]$	$\varphi \in 0 \div 2 \cdot \pi$ Шаг 0,1	6	$a = 1$ $b = 1; 2; 3; 4; 5; 6$
12	Эпициклоида		$x = (a + b) \cdot \cos \varphi - \lambda \cdot a \cdot \cos[(a + b) \cdot \varphi / a]$ $y = (a + b) \cdot \sin \varphi - \lambda \cdot a \cdot \sin[(a + b) \cdot \varphi / a]$	$\varphi \in 0 \div 10 \cdot \pi$ Шаг 0,2	6	$a = 3; \quad b = 4$ $\lambda = 0.5; 0.7; 1; 1.5; 2; 3$
13	Эпициклоида		$x = (a + b) \cdot \cos \varphi - \lambda \cdot a \cdot \cos[(a + b) \cdot \varphi / a]$ $y = (a + b) \cdot \sin \varphi - \lambda \cdot a \cdot \sin[(a + b) \cdot \varphi / a]$	$\varphi \in 0 \div 2 \cdot \pi$ Шаг 0,1	6	$a = 1; \quad b = 4$ $\lambda = 0.5; 1; 1.5; 2; 4; 6$

Пример варианта контрольной работы №2

- Задание 1: построить линию, заданную уравнением в полярной системе координат $\rho = \rho(\varphi)$ (для перехода к декартовой системе координат используются формулы: $x = \rho \cos \varphi$, $y = \rho \sin \varphi$):

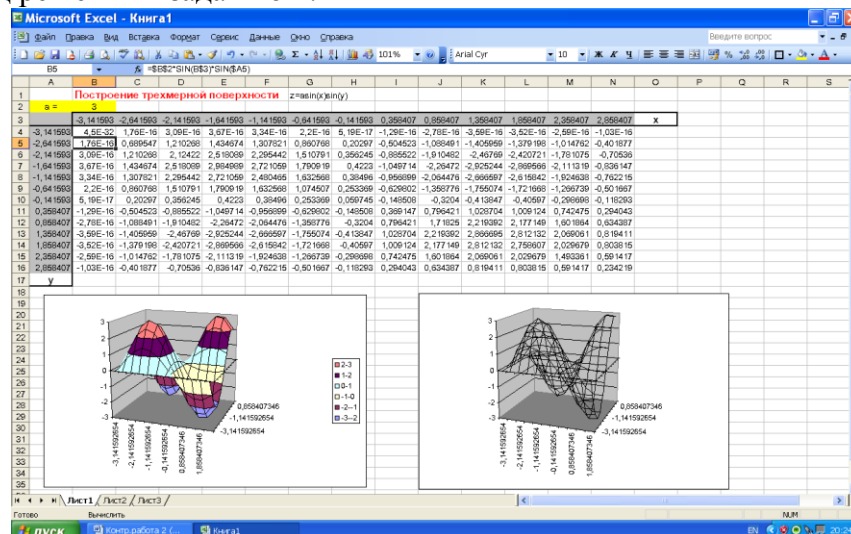
№	Название кривой	Вид графика	Уравнение в полярной системе координат	Кол-во граф.	Значения кон-стант
1	Трехлепестко-вая роза		$\rho = a \cos(3\varphi)$	4	$a = 1; 20; -2; -10$
2	Улитка Пас-каля		$\rho = 2a \cos(\varphi) + b$	4	$a = 2 \ b=1; 20$ $a=-5 \ b=2; 10$
3	Эпитрохоида		$\rho = a \sin(\frac{2}{5}\varphi)$	4	$a=2; 5; -5; -8$
4	Гипотрохои-да		$\rho = a \sin(5\varphi)$	4	$a = 2; 5; -3; -6$
5	Лемниската Бернулли		$\rho = a\sqrt{\cos 2\varphi}$	4	$a = 2; -4; 5; -6$
6	Четырех-лепестковая роза		$\rho = a \sin(2\varphi)$	4	$a = 1; 20; -2; -10$
7	8-лепестко-вая роза		$\rho = a \sin(4\varphi)$	4	$a = 1; 20; -2; -10$
8	Спираль Ар-химеда		$\rho = a\varphi$	4	$a = 1; 4; -6; -10$
9	Гипотро-хоида		$\rho = a \sin(\varphi/2)$	4	$a = 1; 20; -2; -10$
10	Эпитро-хоида		$\rho = a \sin(5\varphi/3)$	4	$a = 1; 20; -2; -10$
11	Эпитро-хоида		$\rho = a \sin(\sqrt{2}\varphi)$	4	$a = 1; 20; -2; -10$
12	Эпитро-хоида		$\rho = a \sin(\sqrt{7}\varphi)$	4	$a = 1; 20; -2; -10$
13	Прямой трехлистник		$\rho = 2a \cos \varphi \cos(3\varphi)$	4	$a = 1; 20; -2; -10$

- Задание 2: для данной функции 2-х переменных $Z = f(x, y)$ построить таблицу значений функции и построить ее график (т.е. поверхность, задаваемую этим уравнением):

№	Функция и диапазон аргументов	Вид графика	№	Функция и диапазон аргументов	Вид графика
1	$z(x, y) = a \cdot x^2 + b \cdot y^2$		8	$z(x, y) = e^x \cdot \cos(a \cdot y)$	
	$x \in -5 \div 5$ $y \in -5 \div 5$ $a=2$ $b=7$			$x \in -2 \div 2$ $y \in -2 \cdot \pi \div 2 \cdot \pi$ $a=2$	
2	$z(x, y) = a \cdot x^2 - b \cdot y^2$		9	$z(x, y) = a \cdot e^{-x} + b \cdot \cos$	
	$x \in -5 \div 5$ $y \in -5 \div 5$ $a=2$ $b=5$			$x \in -1 \div 1$ $y \in -2 \cdot \pi \div 2 \cdot \pi$ $a=10$ $b=2$	
3	$z(x, y) = \sin(a \cdot x) + b$		10	$z(x, y) = e^{-x} \cdot \sin(a \cdot x)$ $e^{-y} \cdot \sin(a \cdot y)$	
	$x \in -5 \div 5$ $y \in -2 \div 2$ $a=1.5$ $b=0.5$			$x \in -\pi \div \pi$ $y \in -\pi \div \pi$ $a=2$	
4	$z(x, y) = y^2 \cdot \sin(a \cdot x)$		11	$z(x, y) = \sin(a \cdot x \cdot y)$	
	$x \in -5 \div 5$ $y \in -5 \div 5$ $a=0.7$			$x \in -\pi \div \pi$ $y \in -\pi \div \pi$ $a=0.5$	
5	$z(x, y) = a \cdot \sin x + b \cdot \sin y$		12	$z(x, y) = e^{-\left(\sqrt{x^2+y^2}\right)} \cdot \sin(a \cdot \sqrt{x^2+y^2})$	
	$x \in -2 \cdot \pi \div 2 \cdot \pi$ $y \in -2 \cdot \pi \div 2 \cdot \pi$ $a=2$ $b=5$			$x \in -\pi \div \pi$ $y \in -\pi \div \pi$ $a=4$	
6	$z(x, y) = a \cdot \sin x \cdot \sin y$		13	$z(x, y) = e^{-\left(\sqrt{x^2+y^2}\right)} \cdot \ln(a + \sqrt{x^2+y^2})$	
	$x \in -\pi \div \pi$ $y \in -\pi \div \pi$			$x \in -2 \div 2$ $y \in -2 \div 2$	

№	Функция и диапазон аргументов	Вид графика	№	Функция и диапазон аргументов	Вид графика
	$a=3$			$a=0.5$	

Примерный вид решения к заданию 2:



Зачет

Лабораторная работа

Тема: Табличный процессор MS Excel:

использование различных функций (финансовые функции, работа с датами, логические функции).

Для сдачи лабораторной работы нужно:

1) знать:

– логические, финансовые и функции работы с датами;

2) уметь:

– использовать указанные функции;

3) приготовить к сдаче:

Все задания сохранить в одной рабочей книге с названием «Лабор. работа №7_Фамилия_Имя», каждое задание – на отдельном рабочем листе, имя рабочего листа – «задание_п» (п - номер задания).

- задание 1: а) задаются коэффициенты a , b , c квадратного уравнения вида $ax^2 + bx + c = 0$; по заданным коэффициентам найти решение уравнения (т.е. если есть, найти все корни, если их нет – вывести соответствующее сообщение!); б) построить график функции $y = ax^2 + bx + c$ на этом же листе; *в) обобщить задачу на случай, когда это уравнение будет не обязательно квадратным, т.е. м.б. $a=0$).
- задание 2: а) пользователь вводит дату своего рождения в виде даты ДД/ММ/ГГГГ; вычислите его возраст в днях, неделях и месяцах на текущий день; б) определите, в какой день недели он родился (должно выводиться название дня недели!); *в) создать «вечный календарь» (чтобы по введенному номеру года и номеру месяца выводился календарь на этот месяц с указанием дней недели, выходные выделить другим цветом);
- задание 3: а) имеется информация об условиях вкладов в 3-х банках (узнать реальные условия (годовая ставка в процентах, количество начислений процентов в год) вкладов на 1 год разных банках (можно Сбербанк, УралСиб, Социнвестбанк, Кольцо Урала и др.); эту информацию представить в таблице; для введенной пользователем первоначальной суммы определить, какой она будет через 1 год, через 2 года и через 3 года в каждом из 3-х банков; найти самый выгодный вариант вклада.

Ваш первоначальный
вклад:

----->

1000,00р.

Банк	Годовая ставка	Кол-во начислений процентов в год	Ваш вклад через 1 год:	Ваш вклад через 2 года:	Ваш вклад через 3 года:
СуперБанк	10%	1	100,00р.	210,00р.	331,00р.
СуперПуперБанк	11%	1	110,00р.	221,00р.	343,10р.

Самый выгодный вариант:

СуперПуперБанк

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Примерные критерии оценивания ответа на экзамене:

Критерии оценки (в баллах):

- **20-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы;

- **10-20 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности;

- **1-10 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос.

- **0 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Практикум по информатике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.М. Андреева [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 248 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104883>. — Загл. с экрана.
2. Кудинов, Ю.И. Практикум по основам современной информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко, А.Ю. Келина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68471>. — Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

3. Соловьянюк, Л.Г. Практикум решения задач на ЭВМ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Г. Соловьянюк. — Электрон. дан. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2011. — 68 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/49519>. — Загл. с экрана.
4. Левкин, В.Е. NeoBook. Практикум по быстрому программированию с нуля : учебное пособие / В.Е. Левкин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 191 с. : ил. - Библиогр.: с. 188 - ISBN 978-5-4475-9464-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486254> (15.04.2019).
5. Соловьев, Н.А. Введение в программную инженерию : учебное пособие / Н.А. Соловьев, Л.А. Юркевская ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 112 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 83 - ISBN 978-5-7410-1685-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481815> (15.04.2019).

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

- 1) <http://www.mcsme.ru> - сайт Московского центра непрерывного образования;
- 2) <http://www.etudes.ru> – научно-популярный сайт по математике;
- 3) <http://www.mathedu.ru> – сайт «Математическое образование: прошлое и настоящее»;
- 4) <http://www.math.ru>.
- 5) www.lib.bashedu.ru – сайт библиотеки БашГУ;
- 6) «Электронный читальный зал» (ЭБС «Библиотех»);
- 7) ЭБС «Университетская библиотека online» - www.biblioclub.ru;
- 8) ЭБС изд-ва «Лань» - www.e.lanbook.com;
- 9) <http://www.exponenta.ru> –образовательный математический сайт;

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория 210	Лекции	Демонстрационное оборудование: доска, проектор – 1 шт., переносной экран – 1 шт. Специализированная мебель: столы, стулья (28 посадочных мест).
Аудитория 210	Практические занятия	Демонстрационное доска, проектор – 1 шт., переносной экран – 1 шт. Специализированная мебель: столы, стулья (28 посадочных мест).

Перечень специальных помещений и используемого лицензионного программного обеспечения представлен в справке о материально-техническом обеспечении ОП ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (<http://www.sibsu.ru/sveden/education>).

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) БАШГУ
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Практикум на ЭВМ на 4, 5 семестры

очная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины	
	1 сем	2 сем
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3 / 108	3 / 108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:		
Лекций	22	18
практических/ семинарских		
лабораторных	56	36
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,2	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	1,8	25,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	27	27

Форма(ы) контроля:
Экзамен 4,5 семестры

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4 семестр								
1.	Основы работы с операционной системой Windows	2		6		1,2,3,4	– проработка лекций и работа с литературой по теме; – изучение ФГОС и ПООП;	– опрос (тестирование) по теории; – проверка д.з.; – решение задач
2.	Сервисные программы и утилиты	2		6		1,2,3,4	– проработка лекций и работа с литературой по теме; – изучение действующих учебников по математике	– опрос (тестирование) по теории; – проверка д.з.; – решение задач
	Всего часов:	22		56	1,8			
5 семестр								
3	Пакеты прикладных программ. Текстовые редакторы. Электронные таблицы. Создание презентаций.	2		4	4	1,2,3,4	– проработка лекций и работа с литературой по теме; – подготовка	– опрос (тестирование) по теории; – проверка д.з.; – решение задач

							доклада; – дополнительное изучение отдель- ных тем;	
4	Применение облачных технологий.	4		8	4	1,2,3,4	– проработка лекций и работа с литературой по теме; – подготовка доклада; – дополнительное изучение отдель-ных тем;	– опрос (тестиро-вание) по теории; – проверка д.з.; – решение задач
5	Электронные и дис-танционные образова-тельные технологии.	4		8	4	1,2,3,4	– проработка лекций и работа с литературой по теме; – подготовка доклада; – дополнительное изучение отдель-ных тем;	– опрос (тестиро-вание) по теории; – проверка д.з.; – решение задач
		18		36	25,8			

Рейтинг-план дисциплины

Практикум на ЭВМ

направление, профиль Педагогическое образование (с 2-мя профилями подготовки), Математика. Физика

курс 2, семестр 4

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1 (Разделы 1-2 по РПД)				
Текущий контроль			12	20
1. Работа на занятиях	2	10	12	20
Рубежный контроль				
1.Контрольная работа	3	5	10	15
Модуль 2 (Раздел 3 по РПД)				
Текущий контроль			13	20
1. Работа на занятиях	4	5	13	20
Рубежный контроль				
1.Контрольная работа	3	5	10	15
Поощрительные баллы				
1. Выполнение заданий повышенной трудности	2	5	0	10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
Посещение лекционных и практ. занятий			-7	0
Итоговый контроль				
1. Экзамен			0	30
ИТОГО			45	110

Рейтинг-план дисциплины

Практикум на ЭВМ

направление, профиль Педагогическое образование (с 2-мя профилями подготовки), Математика. Физика

курс 3, семестр 5

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1 (Раздел 4 (часть 1) по РПД)				
Текущий контроль			12	20
1. Работа на занятиях	2	10	12	20
Рубежный контроль				
1.Контрольная работа	3	5	10	15
Модуль 2 (Раздел 4 (часть 2) по РПД)				
Текущий контроль			13	20
1. Работа на занятиях	4	5	13	20
Рубежный контроль				
1.Контрольная работа	3	5	10	15
Поощрительные баллы				
1. Выполнение заданий повышенной трудности	2	5	0	10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
Посещение лекционных и практ. занятий			-7	0
Итоговый контроль				
1. Экзамен			0	30
ИТОГО			45	110