

Петрозаводский государственный университет
Институт математики и информационных технологий
Кафедра прикладной математики и кибернетики

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ К.Г. Тарасов

« ____ » _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ОФИСНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

Направление подготовки бакалавриата
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль направления подготовки бакалавриата
«Прикладная математика и информационно-коммуникационные технологии»

Форма обучения очная

Петрозаводск
2023

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 10.01.2018 г. № 9 (с изменениями от 08.02.2021 № 83, от 26.11.2020 № 1456, от 27.02.23 № 208), и учебным планом по направлению подготовки бакалавриата 01.03.02 Прикладная математика и информатика (профиль «Прикладная математика и информационно-коммуникационные технологии»).

Разработчик:

Богданова Маргарита Владимировна, преподаватель, кафедра прикладной математики и кибернетики.

_____ (подпись)

Эксперт:

Кулаков К.А., кандидат ф-м наук, доцент кафедры ИМО

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной математики и кибернетики

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2023 г.

И.о. заведующего кафедрой _____ (И.В. Пешкова, канд. физ.-мат. наук, доцент)
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Рабочая программа практики рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Института математики и информационных технологий

Протокол № 4 от «07» июня 2023 г.

Директор Института математики и информационных технологий _____ Н.Ю. Светова,
кандидат физико-математических наук, доцент

Начальник учебно-методического управления ПетрГУ _____ М.В. Данилова

1. Вид практики: учебная практика

2. Тип практики: учебная практика по офисным технологиям

3. Цели практики: сформировать навыки решения задач разного уровня сложности с помощью приложения MS Excel, а также умения демонстрировать полученные результаты.

4. Задачи практики

- овладеть навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- научиться использовать в будущей профессиональной деятельности навыки работы с информационными и компьютерными технологиями.

5. Способы, формы и возможные места проведения практики

Стационарная практика, проводимая в учебных компьютерных классах Петрозаводского государственного университета.

Форма проведения практики: **дискретная рассредоточенная**

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) бакалавриата

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:

Код компетенции. Этап формирования компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-4 начальный	Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-4.1. Знает основные понятия и определения, используемые в теории и практике применения информационно-коммуникационных технологий в науке и образовании, информационные ресурсы и базы данных в сфере научных исследований и образовании. ОПК-4.2. Умеет применять прикладное программное обеспечение для решения задач в профессиональной деятельности, науке и образовании, самостоятельно расширять и углублять знания в области информационных технологий. ОПК-4.3. Имеет навыки решения задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
ОПК-5 Начальный	Способен устанавливать программное	ОПК-5.1. Знает принципы построения современных операционных систем и особенности их применения; настройки и состав ОС.

	и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<p>ОПК-5.2. Умеет устанавливать и использовать наиболее распространенные ОС, их стандартные утилиты и программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем.</p> <p>ОПК-5.3. Умеет настраивать конкретные конфигурации операционных систем.</p> <p>ОПК-5.4. Владеет навыками работы с различными операционными системами и их администрирования.</p>
--	---	--

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

Знать:

- теоретические и практические возможности среды MS Excel для решения прикладных задач;
- области применения на практике возможностей MS Excel для оформления научно-технических отчетов, результатов научных и экспериментальных исследований;
- принципы решения линейных оптимизационных задач в среде MS Office Excel.

Уметь:

- решать практические задачи различной степени сложности с использованием MS Excel;
- организовать хранение данных, автоматизировать их обработку средствами MS Excel;
- решать задачи с помощью MS Excel, а также консультировать по решению и оформлению задач пользователей с различным уровнем подготовки;
- осуществлять контроль входных данных с выводом диагностических сообщений; настраивать внешний вид рабочего листа в соответствии с требованиями разрабатываемого приложения.

Владеть:

- теоретическими основами ведения расчетов в среде MS Excel: адресация, математические функции, проверка условий, работа с датами, работа со списками, работа с базами данных;
- теоретическими основами возможностей MS Excel для оформления отчетов, подготовки научных докладов и статей;
- средствами создания и редактирования макросов; базовыми навыками для подключения надстроек при решении задач специального вида.

7. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата

«Учебная практика по Офисным технологиям» входит в обязательную часть учебного плана основной образовательной программы бакалавриата по данному направлению подготовки и является обязательной для прохождения.

Согласно учебному плану практика проводится в 1 семестре.

Практика опирается на знания, умения и навыки, приобретенные при освоении образовательной программы предыдущего уровня

8. Объем практики и ее продолжительность

Объем практики составляет 2 зачетные единицы или 72 академических часа.

Практика является рассредоточенной. Продолжительность практики 15 недель.

9. Структура и краткое содержание практики по разделам и видам работ

№ п/п	Раздел практики	Трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)				Оценочное средство
		Всего	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа обучающихся	
Семестр № 1						
1	Инструктаж по технике безопасности. MS Office Excel: основы работы	29	0	6	23	Лабораторные работы
2	MS Office Excel: работа с базами данных	27	0	5	22	Лабораторные работы
3	MS Office Excel: макросы	16	0	3	13	Лабораторные работы
Вид промежуточной аттестации в семестре: зачет						
Итого:		72	0	14	58	

10. Содержание практики по разделам и видам работ

Содержание лабораторных занятий

№ раздела	№ занятия	Основное содержание	Количество часов	В т.ч. с использованием ДОТ (*)
Семестр № 1				
1	1.1	Инструктаж по технике безопасности. Основы работы в MS Excel. Адресация ячеек таблицы, абсолютные и относительные ссылки, работа с датами	1	0
1	1.2	MS Office Excel: математические функции и их применение - МАКС, МИН, СРЗНАЧ, СУММ, ОКРУГЛ	1	0
1	1.3	MS Office Excel: логические функции и их применение - ЕСЛИ, И, ИЛИ, НЕ - СУММЕСЛИ, СЧЁТЕСЛИ, ЕЛОГИЧ, ЕТЕКСТ, ЕЧИСЛО	2	0
1	1.4	MS Office Excel: функции работы со справочниками - ВПР, ГПР, ПОИСКПОЗ - ВЫБОР, ИНДЕКС	2	0

2	2.1	Фильтр, автофильтр, расширенный поиск	2	0
2	2.2	Функции баз данных (БДСУММ, БСЧЁТА, ДМАКС, ДМИН, ДСРЗНАЧ)	3	0
3	3.1	Макросы MS Office Excel: создание, редактирование и удаление макросов ,примеры макросов	3	0
Итого:			14	0

Организация самостоятельной работы обучающегося

№ раздела	Задания для самостоятельной работы при прохождении практики	Количество часов	В т.ч. с использованием ДОТ (*)
Семестр № 1			
1	Адресация ячеек таблицы, абсолютные и относительные ссылки, работа с датами	4	0
1	MS Office Excel: математические функции и их применение - МАКС, МИН, СРЗНАЧ, СУММ, ОКРУГЛ	6	0
1	MS Office Excel: логические функции и их применение - ЕСЛИ, И, ИЛИ, НЕ - СУММЕСЛИ, СЧЁТЕСЛИ, ЕЛОГИЧ, ЕТЕКСТ, ЕЧИСЛО	7	0
1	MS Office Excel: функции работы со справочниками - ВПР, ГПР, ПОИСКПОЗ - ВЫБОР, ИНДЕКС	6	0
2	Фильтр, автофильтр, расширенный поиск	11	0
2	Функции баз данных (БДСУММ, БСЧЁТА, ДМАКС, ДМИН, ДСРЗНАЧ)	11	0
3	Макросы MS Office Excel: создание, редактирование и удаление макросов, примеры макросов	13	0
Итого:		58	0

11. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

При проведении практики используются следующие образовательные технологии:

- аудиторные занятия (лабораторные занятия);
- внеаудиторные занятия (самостоятельная работа, индивидуальные консультации).

Активная форма обучения предполагает выполнение заданий на лабораторных занятиях, организацию самостоятельной работы студента при подготовке курсовой работы.

12. Методические рекомендации обучающимся по прохождению практики, формы отчетности и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по практике

Выделенное время для самостоятельной работы студент тратит на подготовку к лабораторным работам, изучение справочной документации по MS Excel, VBA, оформление отчета по практике в форме курсовой работы. Контроль качества подготовки осуществляется

путем проверки теоретических знаний и практических навыков. Для проверки используются:

- лабораторные работы,
- курсовая работа.

Титульный лист курсовой работы представлен в приложении.

13. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике с критериями оценивания

13.1. Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме: лабораторная работа.

Оценочные средства для текущего контроля. Лабораторные работы

Примеры лабораторных работ

Лабораторная работа № 1. Создание электронной таблицы. Использование основных функций

https://math-it.petsu.ru/users/semenova/Office_Tech/Teaching_DOC/Lab_1_Office_Tech.pdf

Лабораторная работа № 2. Организация и работа со справочниками

https://math-it.petsu.ru/users/semenova/Office_Tech/Teaching_DOC/Lab_2_Office_Tech.pdf

Лабораторная работа № 3. Работа с данными типа "дата" и "время"

https://math-it.petsu.ru/users/semenova/Office_Tech/Teaching_DOC/Lab_3/Lab_3_Office_Tech.pdf

Лабораторная работа № 4. Построение графиков и диаграмм

https://math-it.petsu.ru/users/semenova/Office_Tech/Teaching_DOC/Lab_4/Lab_4_Office_Tech.pdf

Лабораторная работа № 5. Организация и работа с базой данных. Создание сводных таблиц

https://math-it.petsu.ru/users/semenova/Office_Tech/Teaching_DOC/Lab_5/Lab_5_Office_Tech-PI.pdf

Лабораторная работа № 6. Создание макросов с помощью макрорекодера. Выполнение макросов https://math-it.petsu.ru/users/semenova/Office_Tech/Teaching_DOC/Lab_8/Lab_8_Office_Tech.pdf

13.2. Промежуточная аттестация проводится в виде: курсовая работа.

Результаты выполнения лабораторных заданий оформляются в виде курсовой работы. Курсовая работа оценивается по системе «зачтено/не зачтено».

Пример задания для курсовой работы

№1 Делёж премии

По результатам сессии профком решил премировать студентов, выделив для этих целей сумму в размере 80000 руб. (или другую величину, указанную преподавателем). Премия должна быть поделена между студентами **пропорционально** получаемой ими стипендии.

Составьте расчетную кассовую ведомость на получение премии, приурочив её к выплате очередной стипендии. В начале ведомости должен располагаться крупный заголовок, идентифицирующий назначение документа. Каждая колонка Вашей ведомости должна иметь свой собственный заголовок. В первый столбец ведомости занесите имя и фамилию студента, во второй – размер стипендии, которую получает этот студент, в третий – размер выделенной премии и, в последний, четвертый столбец поместите предназначенную к выплате сумму. Последняя строка таблицы должна содержать итоговые данные: общий размер стипендии, получаемой студентами Вашей группы, величины выделенной и выплаченной на группу премии, общая сумма денег, которую получит староста в кассе университета. Имена и фамилии студентов выделите наклонным шрифтом, итоговые строки и столбцы – жирным. Измените фон итоговой строки и итогового столбца. Названия столбцов отцентрируйте внутри ячейки. Итоговую строку отделите от списка студентов сплошной чертой. Колонки таблицы также отделите друг от друга вертикальными чертами. В отдельной ячейке таблицы выведите максимальный размер премии, полученной отдельным студентом.

Критерий оценивания

«**Зачтено**» выставляется обучающемуся, если он выполнил все лабораторные задания, продемонстрировал умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, и давать описание их решения.

«**Не зачтено**» выставляется обучающемуся, если он не представил решения предложенных задач.

14. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Библиографический список документов

14.1. Основная литература:

1. Расчеты и визуализация в электронных таблицах: учеб.-метод. пособие / В.В. Поляков, Р.В. Воронов, А.В. Молькова, О.Ю. Насадкина. – Петрозаводск, 2007.
2. Сборник заданий для изучения электронных таблиц. – Петрозаводск, 1997.
3. Решение задач с использованием электронных таблиц: сборник задач / сост. Н. В. Гнеушева, Т. Г. Суровцова. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2010. – 107 с.
4. Электронные таблицы. Лабораторный практикум / сост. Е.Е.Семенова, М.А.Чарута. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2006.
5. Поляков В.В., Коржов С.Т., Карпов А.В. Электронные таблицы. Основные принципы организации и использования: Учебно-метод. пособие. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 1999. 73 с.
6. Штайнер Г. VBA 3. Справочник. – Лаборатория Базовых Знаний, 2002. 784 с.

14.2. Дополнительная литература:

1. Поляков В.В., Коржов С.Т., Карпов А.В. Электронные таблицы. Основные принципы организации и использования: Учебно-метод. пособие. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 1999. 73 с.
2. Штайнер Г. VBA 3. Справочник. – Лаборатория Базовых Знаний, 2002. 784 с.

4.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Для выполнения лабораторных работ используется электронная таблица MS Excel.

Петрозаводский университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Курс «Microsoft Excel». <http://www.intuit.ru/department/office/excelcert/>
2. Курс «Основы офисного программирования и язык VBA». <http://www.intuit.ru/department/office/vba2000/>

15. Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническая база ПетрГУ обеспечивает проведение практики обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, а также требованиям техники безопасности.

- компьютерный класс для проведения лабораторных занятий, оснащенный персональными компьютерами с доступом в сеть Интернет и с установленным ПО: операционная система Windows XP и выше, MS Office 2003 и выше;
- аудитория для проведения самостоятельных занятий, оснащенная рабочими местами для обучающихся и руководителя практики, доской, мультимедийным оборудованием.

Дата « ____ » _____ 2023 г.

Петрозаводский государственный университет
Институт математики и информационных технологий
Кафедра прикладной математики и кибернетики

Направление подготовки бакалавриата
01.03.02 Прикладная математика и информатика

КУРСОВАЯ РАБОТА ПО ОФИСНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

Выполнил
студент группы _____

И. О. Фамилия

подпись

Руководитель учебной практики:
**И. О. Фамилия, ученая степень, ученое
звание**

подпись

Итоговая оценка:

оценка

Курсовая работа подготовлена в период прохождения учебной практики по офисным технологиям с 16 сентября 2020 года по 28 декабря 2020 года.

Место прохождения практики: кафедра прикладной математики и кибернетики.

Цель практики – получить навыки работы в системе MS Excel, научиться решать задачи разного уровня сложности.