

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Мурманский арктический государственный университет»
(ФГБОУ ВО «МАГУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.15.03 Информационные технологии в профессиональной деятельности

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

**основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки**

06.03.01 Биология

направленность (профиль) Биологические системы Арктики

(код и наименование направления подготовки
с указанием направленности (наименования магистерской программы))

высшее образование – бакалавриат

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование – специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

бакалавр

квалификация

очная

форма обучения

2022

год набора

Составитель(и):

Королева Наталья Юрьевна,
доцент, к.п.н., доцент кафедры МФиИТ

Утверждено на заседании кафедры
математики, физики и информационных
технологий факультета
математических и естественных наук
(протокол № 07 от 24.03.2022)

Зав. кафедрой  Ляш О.И.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

Цель - формирование систематизированных знаний о способах решения задач на ЭВМ, практическое использование системного и прикладного программного обеспечения, закрепление основ работы с современными операционными системами, различными прикладными программами, что является базой для успешного их применения в дальнейшей учебной и профессиональной деятельности для решения различных прикладных задач.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

УК-1: способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
УК-1: способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none">– основные виды и классификации современного программного обеспечения, включая основные направления и тенденции его развития;– назначение и возможности системного программного обеспечения, в том числе операционных оболочек и систем, диспетчеров архивов, сервисных и антивирусных программ;– назначение и возможности прикладного программного обеспечения, в том числе: текстовых и табличных процессоров, программ демонстрационной графики, пакетов символьных вычислений, различных интегрированных пакетов, программ компьютерной графики;– компьютерные технологии, реализующие способы доступа, поиска, отбора и структурирования информации из электронных баз данных информационно-справочного и энциклопедического значения, методические цели использования электронных средств учебного значения;
	1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. 1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. 1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.	<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none">– уверенно работать в средах современных операционных оболочек и систем;– выбирать необходимые программные средства для решения различных задач на компьютере и задач по обслуживанию компьютерной системы;– использовать диспетчеры архивов для сжатия информации;– обнаруживать и ликвидировать последствия заражения вирусами, используя антивирусные средства;– обслуживать жесткие и съемные диски компьютера (проверка, дефрагментация и т.п.);– создавать и редактировать интегрированные текстовые документы и графические изображения;– обрабатывать числовую информацию с помощью табличных редакторов;

	1.5. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.	<ul style="list-style-type: none"> – использовать табличный процессор и пакеты символьных вычислений для решения математических задач; – производить статистическую обработку информации при помощи программ статистической обработки; – создавать презентации и использовать пакеты для создания различной печатной продукции; – осуществлять поиск информации образовательного назначения на заданную тему в распределенном ресурсе Интернет; соблюдать основные требования информационной безопасности;
		<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – технологией и культурой работы с информацией в информационном обществе; – технологией работы с системным программным обеспечением для настройки ПК; – прикладным программным обеспечением различного назначения для решения профессиональных задач.

3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Информационные технологии в профессиональной деятельности» относится к обязательной части образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 Биология (профиль) Биологические системы Арктики.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы или 108 часов (из расчета 1 ЗЕ = 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в з.е.	Общая трудоемкость (часов)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС		Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ			Общее количество часов на СРС	Из них – на курсовую работу		
3	5	3	108	8	-	16	24	8	84	-	-	зачет

Интерактивная форма реализуется в форме обсуждения сообщений обучаемых, дискуссий по тематикам дисциплины. Интерактивные часы реализуются в рамках обсуждения технологий выполнения наиболее сложных заданий и защиты выполненной лабораторной работы, в виде ответов на вопросы преподавателя по выполнению технологических операций или технологии создания информационного объекта.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Контактная работа (час.)			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС
		ЛК	ПР	ЛБ			
1	Общие сведения о программном обеспечении современной компьютерной техники	2			2	2	8
2	Системное программное обеспечение	2		4	6	2	16
3	Прикладное программное обеспечение	2		8	10	2	36
4	Сервисные программы	2		4	6	2	24
	Всего	8		16	24	0	84

Содержание дисциплины (модуля)

Модуль 1. Общие сведения о программном обеспечении современной компьютерной техники.

Аппаратное и программное обеспечение современного компьютера. Принцип открытой архитектуры. Понятие аппаратно-программного интерфейса. Понятие о программной конфигурации компьютера. Виды и классификации современного программного обеспечения. Версии программных продуктов. Принципы соглашения и умолчания. Классификация программного обеспечения в соответствии с нормами права: устаревшее, бесплатное, условно бесплатное, свободное, открытое, собственническое, коммерческое. Авторское право разработчиков программных продуктов. Понятие о лицензии ПО, виды лицензий.

Модуль 2. Системное программное обеспечение.

Понятие о программном обеспечении. Классификации системного программного обеспечения. Операционные системы. Функции ОС: управление устройствами ввода-вывода и другим аппаратным обеспечением ПК; управление памятью; организация файловой системы; управление работой приложений; интерфейс пользователя; поддержка многозадачности; поддержка многопользовательского режима; поддержка сети. Архитектура операционных систем. Другое ПО, относимое к системному: операционные оболочки, драйвера, утилиты, виртуальные машины и др.

Модуль 3. Прикладное программное обеспечение.

Классификации прикладного программного обеспечения: программные средства общего назначения. программные средства специального назначения. программные средства профессионального уровня. Смысл понятия «приложение». Программное обеспечение для обработки текстовой информации: функциональные возможности, примеры, технологии. Программное обеспечение для обработки табличной информации: функциональные возможности, примеры, технологии. Программное обеспечение для обработки графической информации: виды графики, функциональные возможности, примеры, технологии. Программное обеспечение для решения математических задач функциональные возможности, примеры, технологии.

Модуль 4. Сервисные программы.

Жесткий диск. Основные характеристики. Проблемы, возникающие при использовании жесткого диска. Физические и логические ошибки диска. Сервисное программное обеспечение: обслуживание дисков; сводная информация о компьютере и системе; оптимизация системы; резервное копирование. Вредоносные программы и средства защиты компьютера: типы вредоносных программ. Антивирусные программы и правила безопасности.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

Основная литература:

1. Антивирусная защита компьютерных систем [Электронный ресурс] / М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007. - 282 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233568>.
2. Кремень Е.В., Кремень Ю.А. Основы работы в Windows. Учебный справочник. Минск: ТетраСистемс, 2011. - 176 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=78522&sr=1
3. Смирнов А. А. Прикладное программное обеспечение. Учебно-практическое пособие. М.: Евразийский открытый институт, 2011. – 384 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=90330&sr=1

Дополнительная литература:

4. Васильев, Ю.В. Сводные таблицы Microsoft Excel [Электронный ресурс] / Ю.В. Васильев. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2008. – 128 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57468>.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и/или его виртуальными аналогами и техническими средствами обучения: учебная мебель, ПК, оборудование для демонстрации презентаций, наглядные пособия;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МАГУ.

7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

7.1.1. Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:

нет

7.1.2. Лицензионное программное обеспечение зарубежного производства:

- Операционная система: MS Windows версии 7 и выше;
- Программные средства, входящие в состав офисного пакета: MS Office (Word, Excel, Publisher, PowerPoint),
- Графический редактор: Paint
- Браузеры: Mozilla Firefox, Google Chrome;

7.1.3. Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства:

нет

7.1.4. Свободно распространяемое программное обеспечение зарубежного производства:

- Программные средства, входящие в состав офисного пакета: LibreOffice (Writer, Calc, Impress, Draw);
- Диспетчеры архивов WinZip, WinRar, 7Zip;
- Сетевой сервис GoogleDocs;
- Графические редакторы: InkScape, Gimp;
- Веб-приложения Google (диск, текстовый и табличный процессоры, презентации, рисунки).

7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

- ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;
- ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>

7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ:

- Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX
- Электронная база данных Scopus
- Базы данных компании CLARIVATE ANALYTICS

7.4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

- Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>
- ООО «Современные медиа-технологии в образовании и культуре». <http://www.informio.ru/>

8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ.

Не предусмотрено.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ.

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.