

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ЕНиМ

 А. В. Сироткин

" 28 " мая 20 18 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.11. Информатика и современные информационные технологии

Направления (специальности) подготовки
06.03.01 Биология (уровень бакалавриата)

Профиль подготовки (Специализация)

«Биология и экология»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

г. Магадан 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «*Информатика и Современные ИТ*» является: изучение студентами современных программных средств, и формирование практических навыков работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне для решения широкого спектра задач профессиональной деятельности.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП БАКАЛАВРИАТА

Данная учебная дисциплина относится к базовой части дисциплин учебного плана, и направлена на формирование в процессе обучения у студента общекультурных и профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного образовательного направления, а также навыков самостоятельной работы в области программного обеспечения информационных технологий.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных в школьных курсах математики и информатики. Освоение данной дисциплины необходимо для последующего освоения многих дисциплин.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Б1.Б.11. ИНФОРМАТИКА И СОВРЕМЕННЫЕ ИТ

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности

Уметь: применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности

Владеть: средствами компьютерной техники и информационных технологий.

Дисциплина Б1.Б.11 «*Информатика и современные ИТ*» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС-ВО по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата).

а) общепрофессиональные (ОПК)

Наименование компетенции	Код компетенции
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-1

б) профессиональными (ПК)

Наименование компетенции	Код компетенции
- способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	ПК-8

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ОБЪЕМ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные занятия (36 часа) – контактной работы, самостоятельной работы студента (54 часов).

Формы промежуточного контроля по семестрам: во **2** семестре – **зачет**.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа, лабораторные работы и консультации.

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (лабораторные работы) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 54 часов.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя индивидуальную сдачу зачета.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 час на одного обучающегося.

Программа курса построена в соответствии с ФГОС ВО, таким образом, чтобы освещать не все, а только ключевые проблемы учебной дисциплины. Дисциплина содержит шесть модулей. Темы в модулях отражают базисные категории, понятия и принципы развития современных информационных технологий.

Необходимо учитывать, что дисциплина базируется на знаниях, уже полученных в результате изучения школьных предметов: информатика, математика и в результате изучения учебных дисциплин университета в течение первого семестра.

Таблица 1 Очная форма обучения

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем (для двух и многосеместровых дисциплин – распределение по семестрам)	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.)
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
	II-й семестр	18	-	36	54	108/3
1	Первый модуль: Теоретические основы информатики	4	-	4	6	
	Тема 1: Информатика – предмет и задачи. Информатика и ее свойства. Классификация и кодирование информации.	2	-	-	2	
	Тема 2: Арифметические и логические основы ПК	2	-	4	4	
2	Второй модуль: Программные средства реализации информационных процессов. Системное программное обеспечение ЭВМ.	2	-	4	6	

	Тема 1: <i>Классификация программного обеспечения. Операционные системы. Назначение и основные функции, понятие файловой системы, ОС для ПК типа IBM PC. Оболочки операционных систем</i>	1	-	2	3
	Тема 2: <i>Сервисное программное обеспечение. Программы-архиваторы, программы обслуживания дисков.</i>	1	-	2	3
3	Третий модуль: Программные средства реализации информационных процессов. Прикладное программное обеспечение общего назначения. Текстовый процессор MS Word	4	-	12	14
	Тема 1: <i>Назначение и основные возможности MS Word. Элементы экрана. Ввод текста. Редактирование текста. Работа с фрагментами документа. Форматирование страницы. Форматирование абзацев. Форматирование символов. Формирование структуры документа MS Word. Использование полей и стилей. Создание автоматического оглавления. Работа с многоколоночным текстом.</i>	2	-	6	7
	Тема 2: <i>Табличное представление информации в документе Word. Вычисления в таблицах MS Word. Построение диаграмм в MS Word. Работа с редактором формул Microsoft Equation 3.0. Создание иллюстраций в документе MS Word.</i>	2	-	6	7
4	Четвертый модуль: Модели решения функциональных и вычислительных задач.	4	-	6	10
	Тема 1: <i>Табличный процессор MS Excel</i>	4	-	6	10
5	Пятый модуль: Базы данных.	2	-	6	10
	Тема: <i>СУБД MS Access.</i>	2	-	6	10
6	Шестой модуль: Основы защиты информации и сведений, методы защиты информации. Компьютерные сети. Локальные и глобальные вычислительные сети ЭВМ.	2	-	4	8
	Тема 1: <i>Понятие компьютерной безопасности. Антивирусные программные средства. Характеристика компьютерных вирусов</i>	1	-	2	4
	Тема 2: <i>Защита информации в Интернете. Понятие о несимметричном шифровании информации. Принцип достаточности защиты. Понятие об электронной подписи, об электронных сертификатах, сертификация издателей.</i>	1	-	2	4
	ИТОГО:	18		32	54
	ВСЕГО по учебному плану аудиторные + сам. работа + зачет	108/3			

Формы промежуточного контроля по семестрам: во **2** семестре – зачет

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Под образовательными технологиями будем понимать пути и способы формирования компетенций.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата), специализация «Биология и экология» с целью реализации компетентностного подхода предусмотрено проведение занятий с использованием интерактивных методов: мультимедийной презентации на лекциях и лабораторных занятиях.

В рамках дисциплины предусмотрены:

- *лекции и лабораторные занятия*, во время которых обсуждаются вопросы домашних заданий, проводятся контрольные и аудиторские самостоятельные работы, делаются устные сообщения по теме занятия и т.д.;

- *самостоятельная работа* студентов, включающая усвоение теоретического материала, подготовку к лабораторным занятиям, выполнение индивидуальных заданий, рефератов, работа с учебниками, иной учебной и учебно-методической литературой, подготовка к текущему контролю успеваемости и зачету;

- *тестирование* по отдельным темам дисциплины, по модулям программы;

- *консультирование* студентов по вопросам учебного материала, написания тезисов, статей, докладов на конференции.

Проведение лабораторных занятий подразумевает обучение, построенное на индивидуальной и групповой совместной деятельности студентов, в том числе с использованием ИКТ.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Всего на самостоятельную работу запланировано 54 часа – для очной формы.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Для самостоятельной работы студенты обеспечиваются кафедральной литературой (в электронной и печатной формах) по курсу:

1. Intel Обучение для будущего (основной курс).
2. Intel Проектная деятельность в информационной образовательной среде XXI века.
3. Intel Введение в информационные и образовательные технологии XXI века
4. Визовитина В. В. Табличный процессор MS Excel.: учеб. пособие. – Магадан: Изд-во СВГУ, 2010 – 177с.
5. Визовитина В. В. Практикум по курсу «Основы математической обработки информации» на базе MS Excel: учеб. пособие/В. В. Визовитина.–Магадан:СВГУ, 2017.-147с.
6. Теплая Н. А. Лабораторный практикум по программам Microsoft Office: учеб. пособие для вузов: – Магадан: издательство СВГУ, 2011 – 99 с.
7. Теплая Н. А. Информатика: лабораторные работы по курсу [Электронный ресурс]: [электронный учебник]– Магадан: СВГУ, 2011. – 1 электрон. опт. диск (CD-R) цв.12см – Загл. с экрана.

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения входного, текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает типовые задания, задания для аудиторских самостоятельных работ, лабораторных работ, вопросы к зачету. Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся у преподавателя, ведущего данную дисциплину и являются учебно-методическими материалами ограниченного (конфиденциального) пользования.

Используемые формы текущего контроля: лабораторные работы; устный опрос.

Промежуточные формы контроля: текущие задания.

Общая итоговая оценка по курсу выставляется с учетом выполнения лабораторных работ, участия в индивидуальных и групповых проектах, итоговой презентации портфолио проекта.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА

а) основная литература

1. Информатика для гуманитариев: учебник и практикум для академического бакалавриата / под ред. Г.Е. Кедровой. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 439с.- Серия: Бакалавр. Академический курс.
2. Алексеев А. П. Сборник лабораторных работ по дисциплине «Информатика», часть 1. Методические указания к проведению лабораторных занятий по дисциплине «Информатика», для студентов первого курса специальностей 10.03.01 и 10.05.02 – М.:СОЛОН-Пресс, 2016. – 262 с.
3. Информатика и информационные технологии: учеб. пособие/Под. ред. Ю.Д. Романовой. –5-е изд., перераб. и доп. – М.: Эксмо, 2011. -704с.
4. Визовитина В. В. Табличный процессор MS EXCEL: учеб. пособие.– Магадан: Изд-во СВГУ, 2010. – 177с.
5. Михеева Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. Пособие.- М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2007. – 448 с.
6. Теплая Н. А. Лабораторный практикум по программам Microsoft Office: учеб. пособие для вузов: – Магадан: издательство СВГУ, 2011 – 99 с.
7. Теплая Н. А. Информатика: лабораторные работы по курсу [Электронный ресурс]: [электронный учебник]– Магадан: СВГУ, 2011. – 1 электрон. опт. диск (CD-R) цв.12см – Загл. с экрана.
8. Информатика и информационные технологии: учеб. пособие/Под ред. Ю. Д. Романовой. – 5-е изд. перераб. и доп.–М.:Эксмо, 2011. – 704 с.

б) дополнительная литература

1. Безручко В. Т. Практикум по курсу «Информатика». Работа в Windows 2000, Word, Excel: Учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2004. 472с.:ил.
2. Безручко В. Т. Практическая работа в Word 2000: Учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2004. 432с.: ил.
3. Безручко В. Т. Информатика, курс лекций: Учебное пособие. – М.: ИД «Форум»-Инфра-М, 2006. 432с.: ил.
4. Золотова С. И. Практикум по Access. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 144 с.: ил. – (Диалог с компьютером).
5. Константинов А. В. Информатика. Конспект лекций. (Пособие для подготовки к экзаменам для студентов всех форм обучения.) – 2-е изд., исправ. – Ростов н/Д: Феникс, 2004. – 192 с. (Серия «Зачет и экзамен»).
6. Левин В. И. История информационных технологий: учебное пособие/ В. И. Левин. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 336 с.: ил., табл. – (Серия «Основы информационных технологий»).
7. Литвиненко Н. Ю. Построение графиков в Excel: тонкости/Н. Ю. Литвиненко – М.: СОЛОН-Пресс, 2003. 144 с. – (Серия «Библиотека студента»)
8. Меняев М. Ф. Информационные технологии управления: Учебное пособие. В 3 кн.: Книга 1: Информатика. – М.:Омега-Л,2003. – 464с.
9. Меняев М. Ф. Информационные технологии управления: Учебное пособие. В 3 кн.: Книга 2: Информационные ресурсы. – М.:Омега-Л,2003. – 432с.
10. Могилев А.В. и др. Информатика: Учеб. Пособие для студ. Пед. вузов/ А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер; Под ред. Е. К. Хеннера. – М.:Изд. Центр «Академия» 2000. – 816с.

11. Могилев А.В. и др. Практикум по информатике: Учеб. Пособие для студ. Высш. Учеб. Заведений/ А.В.Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер; Под ред. Е. К. Хеннера. – М.:Изд. Центр «Академия» 2001. – 608 с.

в) программное обеспечение

1. Microsoft Windows (XP, Vista, 7)
2. Microsoft Office (2003, 2007, 2010)
3. Adobe Flash Player 11
4. Internet Explorer

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- 1.Российская государственная библиотека. – Режим доступа: www.rsl.ru
- 2.Российская национальная библиотека. – Режим доступа: www.nlr.ru
- 3.Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ) России. – Режим доступа: www.gpntb.ru
- 4.Библиотека Конгресса США. – Режим доступа: <http://loc.gov>
- 5.Британская библиотека. – Режим доступа: <http://blpc.bl.uk>
- 6.Центральная государственная публичная библиотека им. В.В. Маяковского. – Режим доступа: <http://www.pl.spb.ru/>
- 7.Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина – Режим доступа: prlib.ru
- 8.Информационное агентство «Интегрум-Техно». – Режим доступа: www.integrum.ru
- 9.Поисковая система Google. – Режим доступа: www.google.ru
10. Поисковая система Yandex. – Режим доступа: www.yandex.ru

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для проведения лабораторных работ должны быть укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам. Лабораторные работы проводятся в компьютерных классах. Для полноценных занятий каждый студент должен быть обеспечен отдельным компьютером.

Необходимо использование лицензионного программного обеспечения для проведения лабораторных работ:

Операционная система Windows XP и выше;
 Пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) (версия 2003г и выше);
 Броузеры: Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Firefox;
 Adobe Acrobat Reader, Adobe Flash Player, Adobe Fine Reader;
 Программа для архивации файлов- WinRAR или аналог

Требования к специализированному оборудованию

Наименование ТСО	Требования	Количество
Компьютер	Pentium IV- 1ГГц или выше с оперативной памятью не менее 512 Мбайт и памятью на жестком диске не менее 8 Гбайт	15
Гарнитура		15
Мультимедиапроектор		1
Экран		1
Колонки		1
Пульт для компьютера и проектора		1

9. РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.Б.11. Информатика и современные ИТ****06.03.01 «Биология и экология»**

Факультет ЕНиМ

Курс 1, группа(ы) БиЭ семестр 2 20__/20__ учебного годаПреподаватель: Визовитина Валентина Витальевна

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

Кафедра Информатики

Аттестационный период	Номер модуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Кол-во баллов
1	1	Теоретические основы информатики	Входной тест.	23
			лабораторная работа ПСС	22
			тест	23
			лабораторная работа ЛОК	23
	2	Программные средства реализации информационных процессов. Системное программное обеспечение ЭВМ.	лабораторная работа 1	20
			тест ОС Windows	26
тест ГР			24	
	лабораторная работа 2,3	40		
2	2	Программные средства реализации информационных процессов. Системное программное обеспечение ЭВМ.	лабораторная работа 4	20
	3	Программные средства реализации информационных процессов. Прикладное программное обеспечение общего назначения. Текстовый процессор MS Word	тест ТР лабораторная работа 5-9 тест Word	37 50 16
3	4	Модели решения функциональных и вычислительных задач. Табличный процессор MS Excel	лабораторная работа 10-13 тест ЭТ	40 45
	5	Базы данных. СУБД MS Access	лабораторная работа 14 тест БД	20 24
	6	Основы защиты информации и сведений, методы защиты информации. Компьютерные сети. Локальные и глобальные вычислительные сети ЭВМ.	лабораторная работа 15 тест Вычислительные системы и сети	20 27
ИТОГО				500

Рейтинг-план выдан _____
(дата, подпись преподавателя)Рейтинг-план получен _____
(дата, подпись старосты группы)

10. Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления (специальности) подготовки (Приложение 2).

11. Приложения

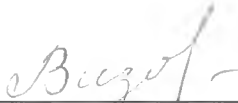
Приложение 1 Ф СВГУ 8.1.4-02 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Приложение 3 Лист изменений и дополнений.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению (специальности) подготовки 06.03.01 «Биология», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 944 от 07.04.2014г.

Автор:

Визовитина Валентина Витальевна
ст. преподаватель кафедры информатики


подпись

18.05.2018г.
дата

И.о. зав. кафедрой информатики:
Старикова О. А., к-т физ.-мат. наук..


подпись

25.05.2018г.
дата

Приложение 2

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
(НАПРАВЛЕНИЯ) ПОДГОТОВКИ**

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
Математика и математические методы в биологии.	Средние величины, элементарные функции, графики функций, уравнения, неравенства.

Ведущие лекторы

*подпись**Ков**подпись,**Ков**подпись,**Ков О.Д.*

(Ф.И.О)

Ков О.Д.

(Ф.И.О)

Лист изменений и дополнений на 2019/2020 учебный год

в рабочую программу учебной дисциплины
Б1.Б.11. Информатика и современные информационные технологии
(код, наименование дисциплины)

Направления подготовки (специальности)
06.03.01 «Биология»
(Шифр и название направления подготовки (специальности))»

Профиль подготовки (специализация)

«Биология и экология»

1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

Структура и содержание учебной дисциплины

Объем контактной работы для индивидуальной сдачи зачета составляет 0,15 часа для одного обучающегося.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Информатика: лабораторные работы и тесты: [16+] / П.В. Балакшин, В.В. Соснин, И.В. Калинин и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Университет ИТМО. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2019. – 59 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564005>. – Библиогр. в кн. – Текст: электронный.
2. Информатика: учебное пособие / сост. И.П. Хвостова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2016. – 178 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459050>. – Библиогр. в кн. – Текст: электронный.
3. Степаненко, Е.В. Информатика: учебное электронное издание / Е.В. Степаненко, И.Т. Степаненко, Е.А. Нивина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2018. – 104 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570539>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1867-0. – Текст: электронный.

б) дополнительная литература

1. Мурат, Е.П. Информатика II: учебное пособие / Е.П. Мурат, Г.В. Матвеева; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016. – 70 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493246>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2235-4. – Текст: электронный.

2. Нагаев, В.В. Информатика и математика: учебное пособие / В.В. Нагаев, В.Н. Сотников, А.М. Попов; ред. А.М. Попов. – Москва: Юнити, 2015. – 302 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436808>. – Библиогр.: с. 267-268. – ISBN 978-5-238-01396-1. – Текст: электронный.

Автор: ассистент кафедры математики и информатики Рось О.Д.

Рось

« 24 » сентября 2019г

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и информатики

«24» сентября 2019 г. протокол №1

И.о. зав. кафедрой математики и информатики: Марсенич И.А., старший преподаватель кафедры математики и информатики:

И.А. Марсенич

« 24 » сентября 2019г