

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЕТИ

Петрова Л.А.
Ф.И.О.

Россу
подпись

« 12 » июля 2020 год



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина Б1.Б.11 Информатика
код и наименование дисциплины

Направление подготовки/специальность 15.03.02 Технологические машины
код и наименование направления подготовки /специальности
и оборудование

Направленность/специализация Пищевая инженерия малых предприятий
наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

Квалификация выпускника Бакалавр
указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

Кафедра-разработчик Автоматики и вычислительной техники
наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Лист согласования

1 Разработчик(и)

ст. преподаватель

АиВТ
кафедра


подпись

Майорова О.В.
Ф.И.О.

Часть 1

должность

кафедра

подпись

Ф.И.О.

Часть 2

должность

Часть 3

должность

кафедра

подпись

Ф.И.О.

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы

Автоматики и вычислительной техники
наименование кафедры

20.05.2020г.
дата

протокол № 9


подпись

Кайченев А.В.
Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

3. Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с выпускающей кафедрой по направлению подго-
товки /специальности.

Заведующий выпускающей кафедрой технологического и холодильного оборудования
наименование кафедры

27.05.2020г.
дата


подпись

Похольченко В.А.
Ф.И.О.

Лист актуализации и изменений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) Б1.Б.11 Информатика входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 15.03.02 Технологические машины и оборудование, направленности (профилю)/специализации Пищевая инженерия малых предприятий, 2020 года начала подготовки.

Таблица 1 - Изменения и дополнения

№ п/п	Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части	Содержание дополнения или изменения	Основание для внесения дополнения или изменения	Дата внесения дополнения или изменения
1	Титульного листа, по тексту документа	Переименование типа образовательной организации ФГБОУ ВО «МГТУ» в ФГАОУ ВО «МГТУ»	1. Приказ Министерства науки и высшего образования №854 от 31.07.2020г. 2. Внесение изменений в компоненты ОПОП решением Ученого совета (протокол №3 от 30.10.2020)	30.10.2020
2	Методического обеспечения дисциплины			
3	Структуры и содержания ФОС			
4	Перечня лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Обновление перечня ИСС	Обновление перечня баз данных и ИСС на сайте МГТУ	30.10.2020
5	Рекомендуемой литературы	Обновление списка	Обновление библиографического каталога Университета	30.10.2020

Дополнения и изменения внесены « 30 » октября 2020 г

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) Б1.Б.11 Информатика, входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 15.03.02 Технологические машины и оборудование, направленности (профилю)/специализации: Пищевая инженерия малых предприятий, 2020 года начала подготовки.

Таблица 1 Изменения и дополнения

№ п/п	Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части	Содержание дополнения или изменения	Основание для внесения дополнения или изменения	Дата внесения дополнения или изменения
1	Титульного листа	Переименование типа образовательной организации	1. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ №854 от 31.07.2020 2. Внесение изменений в компоненты ОПОП решением Ученого совета (протокол №3 от 30.10.2020)	30.10.2020
2	Структуры учебной дисциплины (модуля)	Изменение количества часов контактной работы, корректировка форм текущего контроля и промежуточной аттестации	Решение Ученого совета о внесении изменений в учебные планы всех направлений подготовки и специальностей, реализуемых в ФГБОУ ВО "МГТУ" протокол №8 от 27.03.2020	27.03.2020
3	Структуры и содержания ФОС	Корректировка форм текущего контроля и промежуточной аттестации	Протокол заседания кафедры № 9 от 20.05.2020	20.05.2020
4	Методическое обеспечение дисциплины	Актуализация учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля) с учетом внесенных изменений и корректировок структуры учебной дисциплины (модуля)	Протокол заседания кафедры № 9 от 20.05.2020	20.05.2020

Дополнения и изменения внесены «30» октября 2020 г

Аннотация рабочей программы дисциплины

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточной аттестации)
Б1.Б.11	Информатика	<p>Цель дисциплины: формирование компетенций в соответствии с ФГОС по направлению подготовки бакалавра и учебным планом направления подготовки (специальности) <i>15.03.02 Технологические машины и оборудование</i>, профиля (специализации): <i>«Пищевая инженерия малых предприятий»</i>.</p> <p>Задачи дисциплины</p> <p><u>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</u></p> <p>Знать: основы информатики, информационно-коммуникационных технологий и баз данных, а также основы информационной безопасности.</p> <p>Уметь: работать с информацией, используя соответствующие технические и программные средства; применять информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером.</p> <p><u>Содержание разделов дисциплины:</u> Информатика. Информация и информационные процессы. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Виды информации. Измерение информации. Понятие о кодировании. Представление чисел в компьютере. Системы счисления. Логические основы работы компьютера. Общие принципы работы компьютера. Программное обеспечение компьютера: системное, прикладное, инструментальное. Базы данных. Компьютерная графика. Локальные и глобальные компьютерные сети. Понятие информационной безопасности. Алгоритмизация и программирование. Технологии разработки программного обеспечения. Языки программирования высокого уровня. Современные направления в развитии информатики и вычислительной техники.</p> <p>Реализуемые компетенции: ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5.</p> <p>Формы промежуточной аттестации: Семестр 2 – экзамен (очная, заочная формы обучения)</p>

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки/ специальности 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 20.10.2015 №1170, учебного плана в составе ОПОП по направлению подготовки/специальности 15.03.02 Технологические машины и оборудование, направленности (профилю)/специализации: Пищевая инженерия малых предприятий, 2020 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Информатика» является формирование компетенций в соответствии с ФГОС по направлению подготовки бакалавра и учебным планом для направления подготовки/специальности *15.03.02 «Технологические машины и оборудование»*.

Задачи: дать необходимые знания по основам информатики, позволяющие успешно применять полученные знания и навыки в практической деятельности.

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности *15.03.02 «Технологические машины и оборудование»*.

Таблица 2 – Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции
1.	ОПК-2. Владеет достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером	Компетенция реализуется полностью	Знать: - основы работы с персональным компьютером. Уметь: - применять современное техническое и программное обеспечение в своей деятельности. Владеть: - достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером.
2.	ОПК-4. Понимает сущность и значение информации в развитии современного общества, способен получать и обрабатывать информацию из различных источников, готов интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	Компетенция реализуется полностью	Знать: - сущность и значение информации в развитии современного общества. Уметь: - получать и обрабатывать информацию из различных источников. Владеть: - навыками структурирования и оформления информации в доступном для других виде.
3.	ОПК-5. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	Компетенция реализуется в части «с применением информационно-коммуникационных технологий и	Знать: - основы информационно-коммуникационных технологий; - основы информационной безопасности. Уметь:

	коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	с учетом основных требований информационной безопасности»	- применять полученные знания на практике. Владеть: - навыками работы с персональным компьютером; - навыками работы в компьютерных сетях.
--	--	---	---

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3 - Распределение учебного времени дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетных единицы, **144** часа.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения						
	Очная		Очно-заочная			Заочная	
	Семестр	Всего часов	Семестр		Всего часов	Семестр/Курс	Всего часов
	2		1	2		2/1	
Аудиторные часы							
Лекции	14	14				2	2
Практические работы	28	28				4	4
Лабораторные работы	-	-				-	-
Часы на самостоятельную и контактную работу							
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта)	-	-				-	-
Прочая самостоятельная и контактная работа	66	66				129	129
Подготовка к промежуточной аттестации	36	36				9	9
Всего часов по дисциплине	144	144				144	144

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	1	1				1	1
Зачет/зачет с оценкой	-	-				-	-
Курсовая работа (проект)	-	-				-	-
Количество расчетно-графических работ	2	2				1	1
Количество контрольных работ	-	-				-	-
Количество рефератов	-	-	-	-	-	-	-
Количество эссе	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 4 - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной работы по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР
Предмет “Информатика”. Понятие информации; общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов. Виды информации. Измерение информации.	2	-	2	8					1	-	-	16
Понятие о кодировании. Представление чисел в компьютере. Системы счисления.	2	-	2	8					-	-	-	16
Логические основы работы компьютера.	2	-	2	8					-	-	-	16
Общие принципы работы компьютера. Понятие архитектуры компьютера. Состав, структура, основные характеристики.	1	-	-	8					-	-	-	16
Программное обеспечение компьютера. Операционные системы. Программное обеспечение общего назначения. Текстовые редакторы. Программы для создания мультимедиа презентаций. Принципы построения и работы с электронными таблицами. Базы данных и системы управления базами данных. Основы компьютерной графики.	2	-	14	10					-	-	3	17
Локальные и глобальные компьютерные сети. Использование ресурсов Интернета. Понятие информационной безопасности.	1	-	-	8					-	-	-	16
Алгоритмизация и программирование. Технологии разработки программного обеспечения. Языки программирования высокого уровня. Применение компьютера в решении задач.	2	-	8	8					1	-	1	16
Перспективы развития технических и программных	2	-	-	8					-	-	-	16

средств вычислительной системы. Искусственный интеллект. Экспертные системы.														
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Таблица 5 - Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуля), и видов занятий с учетом форм текущего контроля

Перечень компетенций	Виды занятий							Формы контроля
	Л	ЛР	ПР	КР/КП	РГР	к/р	СР	
ОПК – 2	+		+		+		+	Защита практической работы, РГР
ОПК – 4	+		+		+		+	Защита практической работы, РГР
ОПК – 5	+		+		-		+	Защита практической работы

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПР – практические работы, КР/КП – курсовая работа (проект), р – реферат, к/р – контрольная работа, СР – самостоятельная работа, РГР – расчетно-графическая работа

Таблица 6 - Перечень практических работ

№ п/п	Темы практических работ	Количество часов		
		Очная	Очно-заочная	Заочная
1	2	3	4	5
1	Измерение информации. Объем данных. Скорость передачи информации.	2	-	-
2	Кодирование числовой информации. Системы счисления. Представление чисел в памяти компьютера.	2	-	-
3	Логические основы работы компьютера.	2	-	-
4	Текстовый процессор (редактор). Создание, редактирование, форматирование текстов, документов.	2	-	1
5	Принципы построения и работы с электронными таблицами. Применение электронных таблиц для решения задач.	4	-	1
6	Базы данных и системы управления базами данных.	4	-	-
7	Создание мультимедиа презентаций.	2	-	-
8	Основы компьютерной графики.	2	-	1
9	Разработка алгоритмов. Программирование с использованием языков высокого уровня. Линейный и разветвляющийся алгоритмы.	2	-	-

10	Разработка алгоритмов. Программирование с использованием языков высокого уровня. Циклический алгоритм.	2	-	1
11	Разработка алгоритмов. Программирование с использованием языков высокого уровня. Работа с массивами.	2	-	-
12	Применение компьютера в решении задач.	2	-	-

5. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

1. Методические указания к выполнению практических работ.
2. Методические указания к выполнению расчетно-графических работ.
4. Методические указания к выполнению самостоятельных работ.

6. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования и процедуры оценивания.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Информатика : учебник для вузов / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 573 с. : ил. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). Количество - 44.
2. Информатика : учебник для вузов / Н. В. Макарова [и др.] ; под ред. Н. В. Макаровой. - 3-е изд., перераб. - Москва : Финансы и статистика, 2007, 2006, 2005, 2004, 2002, 2000. - 768 с. : ил. - ISBN 5-279-02202-0 : 470-00; 380-00; 370-00; 250-00; 320-00; 305-00; 358-40. 32.97 - И 74. Количество - 298.
3. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с. : ил. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). Количество - 50.

Дополнительная литература

1. Мурманский государственный технический университет. Информатика [Электронный ресурс] : опор. конспект лекций для студентов 1 курса техн. специальностей. Ч. 1 / Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т, Каф. автоматике и вычисл. техники ; сост. Н. И. Должок, О. В. Майорова. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 665 Кб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2012. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. http://elib.mstu.edu.ru/2012/U_12_11.pdf.
2. Информатика. ч. 2 [Электронный ресурс] : опор. конспект лекций для студентов 1 курса техн. специальностей / Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т, Каф. автоматике и вычисл. техники ; сост. Н. И. Должок, О. В. Нефедова. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 614 Кб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2011. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. http://elib.mstu.edu.ru/2011/M_11_54.pdf

8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронно – библиотечная система “Университетская библиотека онлайн” - <http://biblioclub.ru/>

9. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа.

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Service Pack 3 (подписка на

образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (с февраля 2019 г., ранее Microsoft Imagine, ранее Microsoft DreamSpark, ранее Microsoft MSDN Academic Alliance). Подписки действительны по 10.12.2019 (счет-фактура №IM22116 от 12.11.2018, счет №9552401799 от 10.12.2018)2.

2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия №45676388 от 08.07.2009 г. (договор 32/224 от 14.07.2009 г.)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 7. - Материально-техническое обеспечение

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	<p>301 Л Компьютерный класс</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации, для проведения лабораторных и практических занятий.</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - столы – 7 шт.; - доска аудиторная – 1 шт.; - персональные компьютеры – 7 шт. <p>Посадочных мест – 7</p>
2.	<p>306 Л Компьютерный класс</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации, для проведения лабораторных и практических занятий.</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - столы – 7 шт.; - доска аудиторная – 1 шт.; - персональные компьютеры – 7 шт. <p>Посадочных мест – 7</p>
3.	<p>311 Л Компьютерный класс</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации, для проведения лабораторных и практических занятий</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - столы – 15 шт.; - доска аудиторная – 1 шт.; - видеопроектор Toshiba XS2000 - ноутбук Aquarius Cmp NE405 - персональные компьютеры 9 шт. <p>Посадочных мест – 15</p>
4.	<p>202 Л Компьютерный класс</p> <p>Учебная аудитория для</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - столы – 7 шт.;

	проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации, для проведения лабораторных и практических занятий.	-доска аудиторная – 1 шт.; - персональные компьютеры - 7 шт. Посадочных мест – 7
5.	205С Специальное помещение для самостоятельной работы	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: – доска аудиторная – 1 шт. – персональные компьютеры (Intel(R) Pentium(R) 4CPU 3,01 ГГц, 1,5 Гб ОЗУ) – 7 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Посадочных мест – 15

Таблица 8. - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация - «экзамен») – очная форма обучения

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (неделя сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1	Посещение лекций (7 лекций) Нет посещений – 0 баллов, (1 лекция) – 1 балл; (4 лекции) - 4 балла; (7 лекций) - 8 баллов	4	8	По расписанию
2	Выполнение практических работ (12 пр.) Выполнение одной пр/р в срок – 5 баллов, не в срок – 4 балла.	48	60	По расписанию
3	Расчетно-графическая работа (2) Одна РГР – от 4 до 6 баллов. Отлично – 6 баллов, хорошо – 5 баллов, удовлетворительно – 4 балла	8	12	
	ИТОГО за работу в семестре	60	80	
Если обучающийся не набрал минимальное зачетное количество баллов, то он не допускается к промежуточной аттестации (экзамену). В этом случае, ему предоставляется возможность повысить рейтинг до минимального зачетного путем ликвидации задолженностей по отдельным точкам текущего контроля.				
Промежуточная аттестация				
	Экзамен Оценка «5» - 20 баллов, Оценка «4» - 15 баллов, Оценка «3» - 10 баллов	10	20	Сессия
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	70	100	
	Итоговая оценка определяется по итоговым баллам за дисциплину и складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля (итога за работу в семестре) и промежуточной аттестации (экзамен) Шкала баллов для определения итоговой оценки: 91 - 100 баллов - оценка «5», 81 - 90 баллов - оценка «4», 70 - 80 баллов - оценка «3», 69 и менее баллов - оценка «2» Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку обучающегося			

Таблица 9. - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – «экзамен») – заочная форма обучения

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения
		min	max	

Текущий контроль				
1.	Посещение лекций (1 лекция)	10	10	По расписанию
	Нет посещений – 0 баллов, (1 лекция) 100 % - 10 баллов			
2.	Выполнение практических работ (4 пр.)	40	50	По расписанию
	Выполнение одной пр. – 12,5 баллов, не в срок – 10 баллов (выполнение фиксируется преподавателем)			
3.	Расчетно-графическая работа (1)	10	20	
	Одна РГР – от 10 до 20 баллов. Отлично – 20 баллов, хорошо – 15 баллов, удовлетворительно – 10 баллов			
	ИТОГО за работу в семестре	60	80	
Промежуточная аттестация				
	Экзамен	10	20	Сессия
	Оценка «5» - 20 баллов, Оценка «4» - 15 баллов, Оценка «3» - 10 баллов			
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	70	100	
	Итоговая оценка определяется по итоговым баллам за дисциплину и складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля (итога за работу в семестре) и промежуточной аттестации (экзамен) Шкала баллов для определения итоговой оценки: 91 - 100 баллов - оценка «5», 81 - 90 баллов - оценка «4», 70 - 80 баллов - оценка «3», 69 и менее баллов - оценка «2» Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку обучающегося			

Таблица 10 - Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля (промежуточная аттестация – экзамен)

(заполняется преподавателем в последний рабочий день месяца)

ФИО	Количество баллов			
	Посещение лекций	Выполнение практич. работ	Выполнение РГР	Итого (60-80 баллов)