Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра проектирования технологических машин

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН МТФ
к.т.н. Тюрин А. Г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: к.т.н. Тюрин А. Г.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Информационные технологии и основы программирования

Образовательная программа: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль: Технология машиностроения

Курс: 1, семестры : 1 2

Механико-технологический факультет,

		Семестр	
№	Вид деятельности	1	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3	3
2	Всего часов	108	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	58	58
4	Лекции, час.	18	18
5	Практические занятия, час.	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	36	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	20	16
8	из них практической подготовки, час.	7,5	16
9	Аттестация, час.	2	2
10	Консультации, час.	2	2
11	Самостоятельная работа, час.	50	50
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)	Р	Р
13	Вид аттестации	3	3

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

ФГОС введен в действие приказом №1044 от 17.08.2020 г. , дата утверждения: 10.09.2020 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, обязательная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ПТМ, 31.08.2026

Утверждена на совете механико-технологического факультета, протокол № 8 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

доцент, к.т.н. Янпольский В. В.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Головин Е. Д.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.
	ОПК-6. 1 Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
	ОПК-6. 2 Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
	УК-1. 1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
	УК-1. 3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов

2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	**Формы организации занятий**
Результаты обучения	
ОПК-6. 1 Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства	
иметь представление о сущности и значении информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	Лекции; Самостоятельная работа
Знание современных программных средств для моделирования и проектирования технологических процессов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК-6. 2 Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности	
Готовность применять знания правовых основ информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
Готовность использовать персональным компьютером как средством управления информацией	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
Наличие опыта в использовании наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
УК-1. 1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	
Готовность применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
Готовность проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
Готовность осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
Умение применять современное программное обеспечение при выполнении расчетов и выборе форм и методов организации машиностроительного производства	Лекции; Самостоятельная работа

УК-1. 3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов	
Знание как оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	Лекции; Самостоятельная работа
Готовность использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 1					
Дидактическая единица: Основные понятия и методы теории информатики и кодирования. Сигналы, данные, инфор-мация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информа-ции					
1. Понятие информации и информационных технологий	2	0	2	ОПК-6.1,УК-1.1,УК-1.3	Понятие информации и информационных технологий. Сигналы и данные. Понятие и свойства информации. Информатизация общества. Виды информационных технологий. Свойства и классификации. Этапы развития информационных технологий
Дидактическая единица: Технические и программные средства реализации информационных процессов					
2. Технология обработки данных. Основы алгоритмизации	2	0	2	ОПК-6.2,УК-1.3	Этапы решения задач на компьютерах. Основы алгебры логики. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Представление алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмические структуры
3. Технология обработки данных. Системы управления базами данных	2	0	2	ОПК-6.2,УК-1.1,УК-1.3	Основы теории базы данных. Основы проектирования реляционных баз данных.Основные воз-можности СУБД MS Access: основы создания базы данных. Базовые элементы: таблицы, формы, запросы

4. Технология обработки и представления текстовой информации	2	0	2	ОПК-6.2,УК-1.1,УК-1.3	Текст как объект обработки. Культура оформления электронных документов. Редактор документов MS Word: специальные возможности. Специальные возможности средства создания электронных презентаций MS PowerPoint
5. Технология обработки числовой информации. Электронные таблицы	2	0	2	ОПК-6.2,УК-1.1,УК-1.3	Табличный процессор MS Excel. Создание, хранение и обработка различных типов данных. Использование встроенных функций. Построение графиков. Работа со списками и базами данных
6. Технология обработки числовой информации. Использование специализи-рованных программных средств	2	0	2	ОПК-6.2,УК-1.1,УК-1.3	Основные возможности математического пакета MathCad при решении профессиональных задач и исследований
7. Техническое и программное обеспечение информационных технологий	2	0	2	ОПК-6.2,УК-1.1,УК-1.3	Аппаратное обеспечение компьютера. Системный блок и его состав. Системы ввода-вывода информации, их разновидности и основные характеристики. Запоминающие устройства. Системное и прикладное программное обеспечение (ПО). Понятие операционной системы (ОС). Стандартные программы и служебные утилиты. Антивирусные программы
Дидактическая единица: Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации					
8. Сетевые технологии обработки данных	2	0	0	ОПК-6.2,УК-1.1,УК-1.3	Компьютерные сети. Серверы и рабочие станции. Узлы и ресурсы. Локальные и глобальные сети. Глобальная сеть Интернет. Протоколы, службы и веб-обозреватели для работы с данными в Интернет

9. Технология защиты информации в локальных и глобальных компьютерных сетях	2	0	2	ОПК-6.1,ОПК-6.2,УК-1.3	Основные понятия информационной безопасности. Угрозы безопасности информации и их классификация. Компьютерные вирусы. Методы шифрования. Электронная цифровая подпись электронных документов
Семестр: 2					
Дидактическая единица: Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня					
1. Введение в программирование	2	0	0	ОПК-6.1,УК-1.1,УК-1.3	Этапы решения задач на компьютерах. Эволюция и классификация языков программирования. Язык программирования высокого уровня и язык машинных команд. Режимы компиляции и интерпретации
2. Компилируемый язык программирования. Интегрированная среда разработки программ PascalABS.NET	2	0	2	ОПК-6.1,ОПК-6.2,УК-1.3	Основные понятия языка программирования высокого уровня. Работа в интегрированной среде разработки программ PascalABS.NET: изучение команд меню, редактирования, компиляции, компоновки и отладки программ
3. Компилируемый язык программирования. Программирование разветвляющихся и циклических вычислительных процессов	2	0	2	ОПК-6.2,УК-1.3	Программирование разветвляющихся и циклических вычислительных процессов
4. Компилируемый язык программирования. Линейное программирование. Ввод-вывод данных различных типов	2	0	2	ОПК-6.2,УК-1.3	Средства языка Pascal по созданию объектов: синтаксис объявления объектов, базовые типы. Средства языка Pascal по вводу-выводу информации. Программирование линейных вычислительных процессов
5. Интерпретируемый язык программирования. Язык программирования Python. Программирование линейных вычислительных процессов	2	0	2	ОПК-6.1,ОПК-6.2,УК-1.1,УК-1.3	Язык программирования Python. Средства языка Python по вводу-выводу информации. Программирование линейных вычислительных процессов

6. Интерпретируемый язык программирования. Программирование разветвляющихся вычислительных процессов	2	0	2	ОПК-6.2,УК-1.3	Программирование разветвляющихся и циклических вычислительных процессов. Использование математических функций
7. Визуальное программирование. Введение в программирование в среде Visual Basic. Линейное программирование. Ввод-вывод данных различных типов	2	0	2	ОПК-6.2,УК-1.3	Объектно-ориентированная методология разработки программ. Введение в визуальное программирование. Среда разработки программ Visual Basic. Основные элементы интерфейса. Ввод-вывод информации, использование основных типов данных
8. Визуальное программирование. Программирование разветвляющихся вычислительных процессов	2	0	2	ОПК-6.1,ОПК-6.2,УК-1.3	Основные элементы интерфейса для реализации разветвляющихся вычислительных процессов. Изучение их основных свойств, методов и событий
9. Визуальное программирование. Программирование циклических вычислительных процессов	2	0	2	ОПК-6.2,УК-1.3	Изучения технологии использования основных операторов языка программирования Visual Basic (математические, логические, выбора, цикла). Изучение приемов работы с массивами

Темы лабораторных работ	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 1					
Дидактическая единица: Основные понятия и методы теории информатики и кодирования. Сигналы, данные, инфор-мация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информа-ции					
1. Поиск информации в Интернет	4	0,5	2	ОПК-6.2,УК-1.1	Приобретение навыков поиска информации в сети Интернет. Получение навыков оформления результатов поиска информации в виде текстового файла
Дидактическая единица: Технические и программные средства реализации информационных процессов					
3. Текстовый редактор MS Word. Технология работы с документами. Специальные возможности	4	0	0	УК-1.1	Изучение основных приемов создания и оформления документов различной сложности в текстовом редакторе MS Word

4. СУБД MS Access. Технология работы с реляционной базой данных: запросы и отчеты	4	1	0	ОПК-6.1,ОПК-6.2,УК-1.1,УК-1.3	Знакомство с основными приемами работы с реляционной базы данных: формирование запросов и оформление результатов в виде отчетов
5. СУБД MS Access. Технология создания реляционной базы данных	4	1	0	ОПК-6.2,УК-1.1,УК-1.3	Знакомство с основными приемами создания реляционной базы данных: создание, наполнение и связывание таблиц
6. Табличный процессор MS Excel. Решение профессиональных задач и исследований	4	1	0	ОПК-6.2,УК-1.1,УК-1.3	Приобретение навыков работы в табличном процессоре MS Excel: формулы, встроенные функции. Построения и форматирования графиков
7. Табличный процессор MS Excel. Технология работы со списками (базами данных)	4	1	0	ОПК-6.2,УК-1.1,УК-1.3	Знакомство с основными приемами создания базы данных в табличной форме и основными командами работы с базой данных: сортировка, фильтр, промежуточные итоги, сводная таблица
8. Математический пакет Mathcad. Решение профессиональных задач и исследований	4	1	0	ОПК-6.2,УК-1.1,УК-1.3	Знакомство с интерфейсом Mathcad и выполнение простейших вычислений и вычислений в символьном виде Построение и форматирование графиков различных типов. Использование элементов структурного программирования
9. Итоговое занятие	4	0	0	ОПК-6.2,УК-1.1	Защита лабораторных работ
Дидактическая единица: Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня					
2. Основы алгоритмизации. Линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы	4	2	2	УК-1.3	Изучение базовых конструкций и типовых приемов алгоритмизации Приобретение навыков построения блок-схем алгоритмов для решения задач. Линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы
Семестр: 2					
Дидактическая единица: Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня					

1. Компилируемый язык программирования. Линейное программирование. Ввод-вывод данных различных типов	4	2	0	ОПК-6.2,УК-1.3	Изучение средств языка Pascal по созданию объектов: синтаксис объявления объектов, базовые типы. Изучение средств языка Pascal по вводу-выводу информации: форматированный ввод-вывод
2. Компилируемый язык программирования. Интегрированная среда разработки программ PascalABS.NET	4	2	0	ОПК-6.1,ОПК-6.2,УК-1.3	Приобретение навыков работы в интегрированной среде разработки программ PascalABS.NET: изучение команд меню, редактирования, компиляции, компоновки и отладки программ
3. Компилируемый язык программирования. Программирование разветвляющихся вычислительных процессов	4	2	0	ОПК-6.2,УК-1.3	Приобретение практических навыков использования разветвляющихся вычислительных процессов
4. Интерпретируемый язык программирования. Язык программирования Python. Программирование линейных вычислительных процессов	4	2	0	ОПК-6.2,УК-1.3	Язык программирования Python. Средства языка Python по вводу-выводу информации. Программирование линейных вычислительных процессов
5. Интерпретируемый язык программирования. Программирование разветвляющихся вычислительных процессов	4	2	0	ОПК-6.2,УК-1.3	Программирование разветвляющихся и циклических вычислительных процессов. Использование математических функций
6. Визуальное программирование. Интегрированная среда разработки программ Visual Basic	4	2	0	ОПК-6.2,УК-1.3	Приобретение навыков работы в среде программирования Visual Basic. Освоение приемов использования в Windows-приложениях некоторых основных элементов интерфейса (формы, текстовые поля, надписи, кнопки). Изучение их основных свойств, методов и событий

7. Визуальное программирование. Линейное программирование. Ввод-вывод данных различных типов	4	2	0	ОПК-6.2,УК-1.3	Изучение средств языка программирования линейных процессов вычисления, технология ввода-вывода информации. Изучение технологии использования основных типов данных в Visual Basic (символьная строка, символ, целое и вещественное число, дата, время)
8. Визуальное программирование разветвляющихся вычислительных процессов	4	2	0	ОПК-6.2,УК-1.3	Изучение средств языка программирования разветвляющихся процессов вычисления. Освоение приемов использования в Windows-приложениях некоторых стандартных элементов интерфейса (переключатели, флажки, рамки, списки, линии и фигуры, таймер). Изучение их основных свойств, методов и событий.
9. Итоговое занятие	4	0	0	ОПК-6.2,УК-1.3	Защита лабораторных работ

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Поиск информации в Интернет	Лб	Выполняет следующие виды работ: проведение библиографической и информационно-поисковой работы, использование ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов
2	СУБД MS Access. Технология работы с реляционной базой данных: запросы и отчеты	Лб	Выполняет следующие виды работ: использование наиболее распространенного офисного пакета (СУБД MS Access) для решения инженерных задач
3	СУБД MS Access. Технология создания реляционной базы данных	Лб	Выполняет следующие виды работ: использование наиболее распространенного офисного пакета (СУБД MS Access) для решения инженерных задач
4	Табличный процессор MS Excel. Решение профессиональных задач и исследований	Лб	Выполняет следующие виды работ: использование наиболее распространенного офисного пакета (Табличный процессор MS Excel) для решения инженерных задач
5	Табличный процессор MS Excel. Технология работы со списками (базами данных)	Лб	Выполняет следующие виды работ: использование наиболее распространенного офисного пакета (Табличный процессор MS Excel) для решения инженерных задач

6	Математический пакет Mathcad. Решение профессиональных задач и исследований	Лб	Выполняет следующие виды работ: использование математического пакета прикладных программ для решения инженеоных задач
7	Основы алгоритмизации. Линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы	Лб	Выполняет следующие виды работ: построение линейных, разветвляющихся и циклических
8	Компилируемый язык программирования. Линейное программирование. Ввод-вывод данных различных типов	Лб	Выполняет следующие виды работ: Использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из компилируемых языков высокого уровня
9	Компилируемый язык программирования. Интегрированная среда разработки программ PascalABS.NET	Лб	Выполняет следующие виды работ: Использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из компилируемых языков высокого уровня
10	Компилируемый язык программирования. Программирование разветвляющихся вычислительных процессов	Лб	Выполняет следующие виды работ: Использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из компилируемых языков высокого уровня
11	Интерпретируемый язык программирования. Язык программирования Python. Программирование линейных вычислительных процессов	Лб	Выполняет следующие виды работ: Использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из интерпретируемых языков высокого уровня
12	Интерпретируемый язык программирования. Программирование разветвляющихся вычислительных процессов	Лб	Выполняет следующие виды работ: Использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из интерпретируемых языков высокого уровня
13	Визуальное программирование. Интегрированная среда разработки программ Visual Basic	Лб	Выполняет следующие виды работ: использовать элементарные навыки алгоритмизации и визуального программирования
14	Визуальное программирование. Линейное программирование. Ввод-вывод данных различных типов	Лб	Выполняет следующие виды работ: использовать элементарные навыки алгоритмизации и визуального программирования
15	Визуальное программирование разветвляющихся вычислительных процессов	Лб	Выполняет следующие виды работ: использовать элементарные навыки алгоритмизации и визуального программирования

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 1				
1	РГЗ/Реферат	ОПК-6.1,ОПК-6.2,УК-1.1	10	0,5
Выполнение практического задания и оформления отчета: Асташова Т. А. Информатика : [учебное пособие] / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017.- 105, [2] с. : ил., табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000237083				
2	Подготовка к занятиям	УК-1.1	10	0,5

Изучение электронного курса и промежуточное тестирование: Асташова Т. А. Информатика : [учебное пособие] / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017.- 105, [2] с. : ил., табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000237083 Асташова Т. А. Информационные технологии и основы программирования [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244313.- Загл. с титул. экрана.				
3	Дополнительная учебная деятельность	ОПК-6.1,УК-1.3	20	0,5
Подготовка доклада по теме, не предусмотренный лекционными занятиями: Асташова Т. А. Информатика : [учебное пособие] / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017.- 105, [2] с. : ил., табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000237083				
4	Подготовка к аттестации	ОПК-6.1,ОПК-6.2,УК-1.1,УК-1.3	10	0,5
Изучение теоретических материалов, расположенных в модулях электронного курса: Асташова Т. А. Информатика : [учебное пособие] / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017.- 105, [2] с. : ил., табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000237083				
Семестр: 2				
1	РГЗ/Реферат	ОПК-6.2,УК-1.1,УК-1.3	20	0,5
Выполнение практического задания и оформления отчета: Асташова Т. А. Информационные технологии и основы программирования [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244313.- Загл. с титул. экрана.				
2	Подготовка к занятиям	ОПК-6.2,УК-1.1,УК-1.3	10	0,5
Изучение электронного курса и промежуточное тестирование: Асташова Т. А. Информационные технологии и основы программирования [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244313.- Загл. с титул. экрана.				
3	Дополнительная учебная деятельность	ОПК-6.2,УК-1.1,УК-1.3	10	0,5
Подготовка доклада по теме, не предусмотренный лекционными занятиями: Асташова Т. А. Информатика : [учебное пособие] / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017.- 105, [2] с. : ил., табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000237083				
4	Подготовка к аттестации	ОПК-6.2,УК-1.3	10	0,5
Изучение теоретических материалов, расположенных в модулях электронного курса: Асташова Т. А. Информатика : [учебное пособие] / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017.- 105, [2] с. : ил., табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000237083 Асташова Т. А. Информационные технологии и основы программирования [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244313.- Загл. с титул. экрана.				

3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail; Портал НГТУ; Среда электронного обучения НГТУ
Консультирование	Среда электронного обучения НГТУ

Контроль	Среда электронного обучения НГТУ
Размещение учебных материалов	Портал НГТУ; Среда электронного обучения НГТУ

4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставлять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 1		
Лекция:	15	30
Контролирующие материалы приводятся в "Асташова Т. А. Информационные технологии и основы программирования [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244313.- Загл. с титул. экрана."		
Лабораторная:	20	40
Контролирующие материалы приводятся в "Асташова Т. А. Информационные технологии и основы программирования [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244313.- Загл. с титул. экрана."		
РГЗ/Реферат:	3	10
Контролирующие материалы приводятся в "Асташова Т. А. Информационные технологии и основы программирования [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244313.- Загл. с титул. экрана."		
Зачет:	7	20
Контролирующие материалы приводятся в "Асташова Т. А. Информационные технологии и основы программирования [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244313.- Загл. с титул. экрана."		
Семестр: 2		
Лекция:	15	25
Контролирующие материалы приводятся в "Асташова Т. А. Информационные технологии и основы программирования [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244313.- Загл. с титул. экрана."		
Лабораторная:	15	40
Контролирующие материалы приводятся в "Асташова Т. А. Информационные технологии и основы программирования [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244313.- Загл. с титул. экрана."		
РГЗ/Реферат:	5	15
Контролирующие материалы приводятся в "Асташова Т. А. Информационные технологии и основы программирования [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244313.- Загл. с титул. экрана."		
Зачет:	7	20
Контролирующие материалы приводятся в "Асташова Т. А. Информационные технологии и основы программирования [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244313.- Загл. с титул. экрана."		

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

Коды компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Формы контроля	
		Защита РГЗ/Р	Зачет
ОПК-6	ОПК-6 1. Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства		+

	ОПК-6 2. Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности		+
УК-1	УК-1 1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	+	+
	УК-1 3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов	+	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

5. Литература

Основная литература

1. Асташова Т. А. Информатика : [учебное пособие] / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2021.- 64, [1] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244117

Дополнительная литература

1. Асташова, Т. А. Информатика : учебное пособие / Т. А. Асташова. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/216161 (дата обращения: 10.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Советов, П. Н. Программирование на языке Питон : учебное пособие / П. Н. Советов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 105 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/226562 (дата обращения: 10.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций : учебник / О. С. Логунова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 148 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/213206 (дата обращения: 10.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Информатика [Электронный ресурс] : учебник / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [О. К. Альсова и др.].- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2012.- 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000175426.- Загл. с этикетки диска.

Интернет-ресурсы

1. Портал машиностроения [Электронный ресурс] : информационно-аналитический интернет-ресурс. - 2017. - Режим доступа : http://www.mashportal.ru. - Загл. с экрана.

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Асташова Т. А. Информатика : [учебное пособие] / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017.- 105, [2] с. : ил., табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000237083

2. Дудкина М. П. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : учебно-методическое пособие / М. П. Дудкина, Ю. В. Никитин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022.- 61, [1] с. : табл.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022

3. Асташова Т. А. Информационные технологии и основы программирования [Электронный ресурс]. Ч. 1 : электронный учебно-методический комплекс / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244313.- Загл. с титул. экрана.

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 Решение задач Parametric Technology Corporation MathCAD 14

2 Система управления базами данных (СУБД) Microsoft Access

3 Создание отчётов для лабораторных работ. Microsoft Microsoft Office

6.3 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

7. Материально-техническое обеспечение

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet