

**Северский технологический институт –**

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**(СТИ НИЯУ МИФИ)**

**Кафедра «Высшей математики и информационных технологий»**

ОДОБРЕНО  
Ученым советом СТИ НИЯУ МИФИ  
протокол № 5 от 28.06.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНФОРМАТИКА**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

**18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической  
технологии, нефтехимии и биотехнологии**

НАИМЕНОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**Машины и аппараты химических производств**

Форма обучения: очно-заочная

Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	В форме практической подготовки / в интерактивной форме, час.	СРС, час.	Форма(ы) контроля (Э, З, ДифЗ, КР, КП)
1	3	108	6	0	10	16	92	Зач.
Итого	3	108	6	0	10	16	92	

## **Аннотация**

Рабочая программа дисциплины «Информатика» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта НИЯУ МИФИ и рабочим учебным планом по направлению подготовки (специальности) 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», образовательной программы «Машины и аппараты химических производств».

В результате освоения дисциплины, у выпускника должны быть сформированы следующие результаты обучения (РО):

### **1) знать:**

3.1 сущность и значение информации в развитии современного информационного общества;

3.2 технические средства информационных процессов;

3.3 программные средства информационных процессов;

3.4 основы автоматизации решения экономических задач;

### **2) уметь:**

У.1 грамотно выбрать и эксплуатировать аппаратные и программные средства компьютерных систем;

У.2 работать с современными операционными системами;

У.3 работать с широко распространенными пакетами текстового и табличного процессора, программой PowerPoint;

У.4 работать в локальной и глобальной сетях;

### **3) владеть или быть в состоянии продемонстрировать:**

В.1 навыки компьютерной обработки данных;

В.2 навыки поиска информации в глобальной сети Интернет.

## **1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Информатика» являются:

формирование знаний о принципах построения и функционировании вычислительных машин, организации вычислительных процессов на персональных компьютерах и их алгоритмизации, программном обеспечении персональных компьютеров и компьютерных сетей, а также эффективном применении современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины являются:

изучение теоретических основ информатики и приобретение навыков использования прикладных систем обработки экономических данных для персональных компьютеров и локальных компьютерных сетей.

## **2 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Информатика» (Б1.Б.2.2) - Естественно-научный модуль образовательной программы.

### 3 Формируемые компетенции и планируемые результаты обучения

Универсальные и общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>ОПК-2</b> Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	<b>З-ОПК-2</b> Знать: математические, физические, физико-химические, химические методы расчётов технологических процессов и оборудования с позиций решения задач профессиональной деятельности <b>У-ОПК-2</b> Уметь: решать поставленные задачи своей профессиональной деятельности, основываясь на математических, физических и химических законах <b>В-ОПК-2</b> Владеть: основными способами решения поставленных задач в области совершенствования технологических процессов и оборудования
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>З-УК-1</b> Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа <b>У-УК-1</b> Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников <b>В-УК-1</b> Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
<b>УКЦ-1</b> Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	<b>З-УКЦ-1</b> Знать: современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием дистанционных технологий <b>У-УКЦ-1</b> Уметь: выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий <b>В-УКЦ-1</b> Владеть: навыками применения современных информационных технологий и цифровых средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий

### 4 Воспитательный потенциал учебной дисциплины

Воспитательный потенциал дисциплины «Информатика» отражен в Рабочей программе воспитания в Северском технологическом институте – филиале федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (<http://www.ssti.ru/education.html>/Информация по образовательным программам).

### 5 Структура и содержание учебной дисциплины

#### 5.1 Основные разделы дисциплины, трудоемкость и виды учебной работы

Настоящая рабочая программа составлена для формы обучения «очно-заочная» по направлению 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,

нефтехимии и биотехнологии», образовательной программе «Машины и аппараты химических производств».

Общая трудоемкость дисциплины составляет в **зачетных единицах – 3, 108 час.**, обучение по дисциплине проходит в **семестре 1.**

Дисциплина (модуль) содержит **разделы:**

- **раздел 1** – «Основы информатики»
- **раздел 2** – «Программный продукт Microsoft Office»
- **раздел 3** – «Среда программирования Pascal»

Трудоемкость, формы и график контроля по разделам дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Трудоемкость, формы и график контроля отдельных разделов дисциплины

№	Наименование раздела	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, час				Аттестационные мероприятия		Макс. балл за раздел
		Лекции	Практ. занятия	Лабор. работы	Самост. работа	Текущий контроль (нед/форма)	Аттестация раздела (нед/форма)	
<b>1 семестр (18 недель)</b>								
1	Основы информатики	2		2	28	1/ЛР1, 1/ЛР2	1/КИ1	15
2	Программный продукт Microsoft Office	2		3	36	2/ЛР3, 2/ЛР4, 3/ЛР5	3/КИ2	20
3	Среда программирования Pascal	2		5	28	3/ЛР6, 4/ЛР7, 5/ЛР8	5/КИ3	25
	Зачет							40
<b>Итого за 1 семестр:</b>		<b>6</b>		<b>10</b>	<b>92</b>			<b>100</b>

В таблице 2 представлено соответствие содержания каждого раздела и результатов обучения, что позволяет оценить их вклад в достижение целей курса.

Таблица 2 – Соответствие содержания требуемым результатам обучения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Номера разделов	Аттестационные мероприятия
– Знать: математические, физические, физико-химические, химические методы расчётов технологических процессов и оборудования с позиций решения задач профессиональной деятельности ( <b>З-ОПК-2</b> )	1, 2, 3	ЛР2, КИ1, ЛР4, КИ2, ЛР6, ЛР7, ЛР8, КИ3, Зачет (1 сем.)
– Уметь: решать поставленные задачи своей профессиональной деятельности, основываясь на математических, физических и химических законах ( <b>У-ОПК-2</b> )	1, 2, 3	ЛР2, КИ1, ЛР4, КИ2, ЛР6, ЛР7, ЛР8, КИ3, Зачет (1 сем.)

– Владеть: основными способами решения поставленных задач в области совершенствования технологических процессов и оборудования ( <b>В-ОПК-2</b> )	1, 2, 3	ЛР2, КИ1, ЛР4, КИ2, ЛР6, ЛР7, ЛР8, КИ3, Зачет (1 сем.)
– Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа ( <b>З-УК-1</b> )	1	ЛР1, КИ1, Зачет (1 сем.)
– Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников ( <b>У-УК-1</b> )	1	ЛР1, КИ1, Зачет (1 сем.)
– Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач ( <b>В-УК-1</b> )	1	ЛР1, КИ1, Зачет (1 сем.)
– Знать: современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием дистанционных технологий ( <b>З-УКЦ-1</b> )	1, 2, 3	ЛР1, ЛР2, КИ1, ЛР3, ЛР5, КИ2, ЛР6, ЛР7, ЛР8, КИ3, Зачет (1 сем.)
– Уметь: выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий ( <b>У-УКЦ-1</b> )	1, 2, 3	ЛР2, КИ1, ЛР3, ЛР5, КИ2, ЛР6, ЛР7, ЛР8, КИ3, Зачет (1 сем.)
– Владеть: навыками применения современных информационных технологий и цифровых средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий ( <b>В-УКЦ-1</b> )	1, 2, 3	ЛР2, КИ1, ЛР3, ЛР5, КИ2, ЛР6, ЛР7, ЛР8, КИ3, Зачет (1 сем.)

## 5.2 Содержание лекционного курса дисциплины

Содержание лекционного курса дисциплины представлено в таблице 4.

Таблица 3 – Содержание и трудоемкость лекционного курса по разделам в целом по дисциплине

Содержание разделов / тематика разделов	Трудоемкость разделов/тем, ауд. час
<b>Раздел 1 Основы информатики</b>	
<b>1.1 Тема 1. Информационное общество, понятие ИТ и ИС. Классификация, структура. Алгебра логики. Система счисления.</b>	0.5

Содержание разделов / тематика разделов	Трудоемкость разделов/тем, ауд. час
<b>1.2 Тема 2. Структура ПК. Состав микропроцессора. Основная память, внешние устройства. Средства телекоммуникации.</b>	0.5
<b>1.3 Тема 3. Классификация программных продуктов. Состав и назначение операционной системы. Инструментарии программирования.</b>	1
<i>Итого по разделу 1:</i>	2
<b>Раздел 2 Программный продукт&lt;br /&gt;Microsoft Office</b>	
<b>2.1 Тема 4. Основные сведения о MS Word и MS Excel.</b>	0.5
<b>2.2 Тема 5. Основные сведения о MS PP и MS Access.</b>	1
<b>2.3 Тема 6. Дополнительные приложения MS Office: MS Outlook, MS SharePoint Workspace, MS Publisher.</b>	0.5
<i>Итого по разделу 2:</i>	2
<b>Раздел 3 Среда программирования Pascal</b>	
<b>3.1 Тема 7 Структура программы и модуля. Типы данных.</b>	0.5
<b>3.2 Тема 8 Операторы Pascal. Структурные алгоритмы.</b>	0.5
<b>3.3 Тема 9 Основы ООП. Понятия объекта, инкапсуляции, наследования и полиморфизма. Виртуальные методы.</b>	1
<i>Итого по разделу 3:</i>	2
<b>Всего по теоретическому разделу дисциплины:</b>	<b>6</b>

### 5.3 Содержание лабораторного практикума

В таблице 4 представлено содержание и трудоемкость лабораторного практикума дисциплины.

Таблица 4 – Содержание и трудоемкость лабораторного практикума дисциплины

Перечень лабораторных работ по разделам и их содержание	Трудоемкость разделов/тем, ауд. час
<b>Раздел 1 Основы&lt;br /&gt;информатики</b>	
<b>1.1 Локальная сеть СТИ. Интернет ресурсы. Поисковики.</b>	1
<b>1.2 Математические пакеты.</b>	1
<i>Итого по разделу 1:</i>	2
<b>Раздел 2 Программный продукт&lt;br /&gt;Microsoft Office</b>	
<b>2.1 Документы в Word. Расчеты в Excel.</b>	1
<b>2.2 Презентация в PP. Объекта в Access.</b>	1
<b>2.3 Работа в приложениях MS Office.</b>	1
<i>Итого по разделу 2:</i>	3
<b>Раздел 3 Среда программирования Pascal</b>	
<b>3.1 Составление и отладка программ.</b>	1
<b>3.2 Структурное программирование.</b>	2
<b>3.3 Объектное программирование.</b>	2
<i>Итого по разделу 3:</i>	5
<b>Всего по лабораторному практикуму дисциплины:</b>	<b>10</b>

#### 5.4 Тематика практических / семинарских занятий

Практические/семинарские занятия в соответствии с рабочим учебным планом не предусмотрены.

#### 5.5 Курсовое проектирование

Курсовая работа/проект в соответствии с рабочим учебным планом не предусмотрены.

### 6 Образовательные технологии

При проведении лекций используются следующие образовательные технологии: IT-методы, Методы проблемного обучения, Обучение на основе опыта, Другие методы.

При проведении лабораторных работ используются следующие образовательные технологии: IT-методы, Методы проблемного обучения, Обучение на основе опыта, Другие методы.

Для организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: IT-методы, Методы проблемного обучения, Обучение на основе опыта, Поисковый метод, Другие методы.

Общее число часов занятий, проводимых в интерактивной форме – 16 час.

### 7 Аннотация фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения:

Компетенция	Индикаторы освоения	Аттестационные мероприятия
ОПК-2	З-ОПК-2	ЛР2, КИ1, ЛР4, КИ2, ЛР6, ЛР7, ЛР8, КИ3, Зачет (1 сем.)
ОПК-2	У-ОПК-2	ЛР2, КИ1, ЛР4, КИ2, ЛР6, ЛР7, ЛР8, КИ3, Зачет (1 сем.)
ОПК-2	В-ОПК-2	ЛР2, КИ1, ЛР4, КИ2, ЛР6, ЛР7, ЛР8, КИ3, Зачет (1 сем.)
УК-1	З-УК-1	ЛР1, КИ1, Зачет (1 сем.)
УК-1	У-УК-1	ЛР1, КИ1, Зачет (1 сем.)
УК-1	В-УК-1	ЛР1, КИ1, Зачет (1 сем.)
УКЦ-1	З-УКЦ-1	ЛР1, ЛР2, КИ1, ЛР3, ЛР5, КИ2, ЛР6, ЛР7, ЛР8, КИ3, Зачет (1 сем.)
УКЦ-1	У-УКЦ-1	ЛР2, КИ1, ЛР3, ЛР5, КИ2, ЛР6, ЛР7, ЛР8, КИ3, Зачет (1 сем.)
УКЦ-1	В-УКЦ-1	ЛР2, КИ1, ЛР3, ЛР5, КИ2, ЛР6, ЛР7, ЛР8, КИ3, Зачет (1 сем.)

**Шкалы оценки образовательных достижений.** Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего (**60 баллов**) и промежуточного контроля (**40 баллов**). Для допуска к промежуточному контролю по дисциплине студенту в течение календарного модуля необходимо набрать не менее 60% баллов при условии сдачи **всех** дисциплинарных разделов. Раздел считается

сданным, если выполнены все виды контроля и набрано по ним не менее 60 % баллов от максимального по разделу.

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация в конце семестра осуществляется в форме Зачета.

### Аттестация в 1 семестре:

Вид контроля	Наименование видов контроля	Максимальная положительная оценка в баллах	Минимальная положительная оценка в баллах
<b>Текущая аттестация</b>			
ЛР1	Лабораторная работа	5	3
ЛР2	Лабораторная работа	5	3
КИ1	Контроль по итогам	5	3
ЛР3	Лабораторная работа	5	3
ЛР4	Лабораторная работа	5	3
ЛР5	Лабораторная работа	5	3
КИ2	Контроль по итогам	5	3
ЛР6	Лабораторная работа	5	3
ЛР7	Лабораторная работа	5	3
ЛР8	Лабораторная работа	5	3
КИЗ	Контроль по итогам	10	6
<b>Сумма:</b>		<b>60</b>	<b>36</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>			
Зачет		<b>40</b>	<b>24</b>
<b>Итого:</b>		<b>100</b>	<b>60</b>

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов по дисциплине	100–90	89–85	84–75	74–70	69–65	64–60	ниже 60
Оценка (ECTS)	A	B	C	D		E	F
Оценка по 4-х бальной шкале	отлично (отл.)	хорошо (хор.)			удовлетворительно (удовл.)		неудовлетворительно (неуд.)
Зачет	Зачтено						Не зачтено

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### Вопросы для Зачета (1 семестр):

- 1 Информатика: определение, три составляющие.
- 2 Информатизация общества. Понятие информационного общества.



- 3 Понятие информации, адекватность информации.
- 4 Понятие меры информации.
- 5 Понятие компьютеризации и информатизации.
- 6 Свойства информации.
- 7 Информационные системы: основные понятия.
- 8 Классификация ИС по структурированности задач.
- 9 Информационные технологии: понятие и цели.
- 10 Структура информационной технологии.
- 11 Виды информационных технологий.
- 12 Системы счисления. Формы представления числа.
- 13 Алгебра логики, простейшие операции.
- 14 Понятие алгоритма. Структура и виды команды.
- 15 Структура персонального компьютера.
- 16 Состав и назначение микропроцессора.
- 17 Основная и внешняя память.
- 18 Внешние устройства ПК. Средства мультимедиа.
- 19 Программное обеспечение. Основные понятия.
- 20 Классификация программных продуктов.
- 21 Системное программное обеспечение.
- 22 Инструментарий технологии программирования.
- 23 Состав и принцип работы MS DOS.
- 24 Программа Windows, основные характеристики.
- 25 Основные классы пакетов прикладных программ.
- 26 Алфавит языка программирования Pascal.
- 27 Структура программы Pascal.
- 28 Простые типы данных.
- 29 Структурированные типы данных.
- 30 Простые операторы Pascal.
- 31 Стандартные средства ввода-вывода в Pascal.
- 32 Тип данных «массив».
- 33 Тип данных «запись».
- 34 Тип данных «указатель».
- 35 Файловые типы данных.
- 36 Работа с переменной типа "text".
- 37 Условный оператор.
- 38 Оператор выбора.
- 39 Операторы цикла.
- 40 Стандартные процедуры и функции.
- 41 Процедуры и функции пользователя.
- 42 Формальные и фактические параметры подпрограмм.
- 43 Графические возможности Pascal.
- 44 Структура модуля в Pascal.
- 45 Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
- 46 Тип данных «объект».
- 47 Понятие метода в объекте.
- 48 Виртуальные методы.
- 49 Интерфейс программы Turbo Pascal.
- 50 Работа в интегрированной среде Turbo Pascal.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины**

### **8.1 Основная литература**

Л1.1 Зимин В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: Учебное пособие для вузов / Зимин В. П. - Москва: Юрайт, 2020 - 124 с

Л1.2 Зимин В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2: Учебное пособие Для вузов / Зимин В. П. - Москва: Юрайт, 2018 - 146 с

Л1.3 Логунова О. С. Информатика. Курс лекций [Электронный ресурс] / Логунова О. С. - Санкт-Петербург: Лань, 2021 - 148 с.

### **8.2 Дополнительная литература**

Л2.1 eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека - Москва: ООО "РУНЭБ", 2021

Л2.2 Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии [Текст]: учебник для бакалавров / М. В. Гаврилов, В. А. Климов - Москва: Юрайт, 2014 - 382, [2] с.

Л2.3 Омельченко В.П. Информатика. Практикум: практикум / Омельченко В.П.; Демидова А.А. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016 - 336 с.

Л2.4 Трофимов В. В. Информатика в 2 т: Учебник Для академического бакалавриата / Трофимов В. В. ; под ред. Трофимова В.В. - Москва: Юрайт, 2016 - 959 с

### **8.3 Информационно-образовательные ресурсы**

Э1 <http://inftech.webservis.ru/> - сайт Информационных технологий.

## **9 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Материально-техническое обеспечение дисциплины приведено на сайте СТИ НИЯУ МИФИ <http://www.ssti.ru/objects.html>

## **10 Учебно-методические рекомендации для студентов**

Самостоятельная работа студентов – это планируемая учебная и внеаудиторная работа студентов, выполняемая по заданию преподавателя и под его методическим руководством, но без его непосредственного участия.

Целью самостоятельной работы студентов является приобретение новых знаний, систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов.

**Лекции.** Рекомендации по написанию конспекта лекций: кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения: пометать основные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь (тезаурус). Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на следующем занятии или консультации.

**Лабораторные работы.** Подготовка к лабораторной работе включает в себя работу с конспектом лекций, рекомендуемой литературой, подготовку ответов к контрольным вопросам для допуска к выполнению лабораторной работы, написание отчета.

Лабораторные занятия проводятся в лабораториях Информационно-вычислительного центра.

Прежде чем начать занятия в данной лаборатории студент знакомится с правилами техники безопасности, о чем расписывается в журнале. В лабораториях ИВЦ запрещается

находиться в верхней одежде. Запрещается класть на рабочий стол сумки, пакеты, шапки и другие посторонние предметы. Студент приступает к выполнению лабораторной работы только после ознакомления с описанием работы и подготовки к ней.

**Промежуточная аттестация.** Для подготовки к промежуточной аттестации студенту необходимо проработать конспекты лекционных и практических занятий, подготовить ответы к вопросам, выносимым на промежуточную аттестацию, при необходимости воспользоваться рекомендуемой литературой.

## **11 Учебно-методические рекомендации для преподавателей**

На лекционных, лабораторных занятиях студентам сообщаются новые сведения, систематизируется и обобщается накопленный запас знаний, формируются на этой основе познавательные и профессиональные интересы. Преподаватель, проводя занятия, должен стремиться увлечь студентов, активно воздействовать на их эмоции, вызвать интерес к учебному предмету, стремление постоянно пополнять знания.

Самостоятельная работа студентов по данному курсу

- Проработка лекционного материала
- Подготовка к лабораторным работам
- Оформление отчетов по лабораторным работам
- Подготовка к промежуточному контролю: Зачет (1 семестр)

В течение 1 семестра осуществляется контроль знаний студентов: см. раздел 5.1.

По результатам аттестационных мероприятий формируется допуск студента к итоговому контролю – Зачету по дисциплине. Студент на Зачете должен показать знание программного материала, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагать, уметь тесно увязывать теорию с практикой, использовать в ответе материал рекомендуемой литературы.

\*\*\*

Автор(ы): В.Н. Брендаков