

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 31

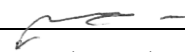
УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель направления

\_\_\_\_\_  
д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

\_\_\_\_\_  
В.Ф. Шишлаков

(инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_  
  
(подпись)

«22» июня 2020 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные технологии»  
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	14.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Ядерная энергетика и теплофизика
Наименование направленности	Технологии управления в ядерной энергетике
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург – 2020

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

ст.преп.  
(должность, уч. степень, звание)

22.06.2020  
(подпись, дата)



Е.Ю. Ватаева  
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 31

«22» июня 2020 г, протокол № 7

Заведующий кафедрой № 31

д.т.н., проф.  
(уч. степень, звание)

22.06.2020  
(подпись, дата)

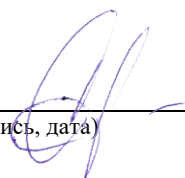


В.Ф. Шишлаков  
(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 14.03.01(01)

ст.преп.  
(должность, уч. степень, звание)

22.06.2020  
(подпись, дата)

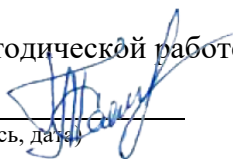


Н.В. Решетникова  
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №3 по методической работе

и.о. зав. каф., к.э.н., доц.  
(должность, уч. степень, звание)

22.06.2020  
(подпись, дата)



Г.С. Армашова-Тельник  
(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Информационные технологии» входит в образовательную программу высшего образования по направлению подготовки/ специальности 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика» направленности «Технологии управления в ядерной энергетике». Дисциплина реализуется кафедрой «№31».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ОПК-2 «Способен понимать принципы работы информационных технологий; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий»

ОПК-3 «Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения»

ОПК-4 «Способен использовать в профессиональной деятельности современные информационные системы, анализировать возникающие при этом опасности и угрозы, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с

- языками разметки текста;
- разработкой технических документов;
- разработкой классов и стилевых пакетов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов необходимых знаний и навыков в области языка разметки текста LaTeX, что позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности. Обучающиеся должны освоить дисциплину на уровне, позволяющем им создавать техническую документацию на основе существующих ГОСТов, разрабатывать новые правила оформления документов.

1.2. Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен понимать принципы работы информационных технологий; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2.3.1 знать принципы работы в программных продуктах, обеспечивающих сферу профессиональной деятельности ОПК-2.У.1 уметь осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий ОПК-2.В.1 владеть навыками применения информационных, компьютерных и сетевых технологий для обработки полученной в ходе научных исследований информации и оформления отчетной документации
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-3.3.1 знает принципы разработки компьютерных программ и алгоритмов, применяемых в рамках профессиональной деятельности ОПК-3.У.1 умеет применять разработанные алгоритмы решения практических задач в профессиональной деятельности ОПК-3.В.1 владеет навыками решения профессиональных задач с применением разработанных компьютерных программ и алгоритмов
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен использовать в профессиональной	ОПК-4.3.1 знает сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, опасности и

	<p>деятельности современные информационные системы, анализировать возникающие при этом опасности и угрозы, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p>	<p>угрозы, возникающие в этом процессе, основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны  ОПК-4.У.1 умеет понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны  ОПК-4.В.1 владеет навыками понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, оценки опасности и угроз, возникающих в этом процессе, соблюдения основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p>
--	--	--

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

– «Информатика».

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин:

– «Теория автоматического управления».

## 3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№2
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	3/ 108	3/ 108
<b>Из них часов практической подготовки</b>		
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	34	34
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	17	17
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	54	54
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	20	20

<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз.	Экз.
---	------	------

Примечание: \*\* кандидатский экзамен

#### 4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 2					
Раздел 1. LATEX — технология подготовки научного текста для публикации. Тема 1.1. Что такое TeX. Тема 1.2. История создания TeX. Тема 1.3. Достоинства и недостатки TeX. Тема 1.4. Макропакеты и дополнительные пакеты для TeX. Тема 1.5. Совместная работа над стилями и шрифтами. Тема 1.6. Что такое LaTeX? Установка системы и основные принципы работы.	3		3		5
Раздел 2. Классы и пакеты документов. Тема 2.1. Структура файла, классы и пакеты LaTeX. Тема 2.2. Кодировка шрифта в LaTeX. Тема 2.3. Двухязычный набор текста в LaTeX. Тема 2.4. Символы, переносы и знаки препинания в LaTeX. Тема 2.5. Команды с предопределённым текстом.	4		4		5
Раздел 3. Набор математического текста в LaTeX. Тема 3.1. Формулы в LaTeX. Тема 3.2. Символы в формулах. Тема 3.3. Надстрочные и подстрочные символы в формулах. Тема 3.4. Размер и стиль шрифта, а также пробелы в формулах. Тема 3.5. Способы построения сложных и длинных формул. Тема 3.6. Способы построения матриц и диаграмм.	4		4		5
Раздел 4. Подготовка и верстка таблиц в LaTeX. Тема 4.1. Строение таблиц. Тема 4.2. Оформление элементов таблицы. Тема 4.3. Размещение плавающих объектов.	4		4		5
Раздел 5. Библиография и цитирование литературы. Тема 5.1. Оформление ссылок на литературу в исходном файле. Тема 5.2. Создание списка литературы с использованием BibTeX.	3		3		5
Итого в семестре:	17		17		20
Итого	17	0	17	0	20

#### 4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
Раздел 1.	LATEX — технология подготовки научного текста для публикации.
Тема 1.1.	Что такое TeX.
Тема 1.2.	История создания TeX.
Тема 1.3.	Достоинства и недостатки TeX.
Тема 1.4.	Макропакеты и дополнительные пакеты для TeX.
Тема 1.5.	Совместная работа над стилями и шрифтами.
Тема 1.6.	Что такое LaTeX? Установка системы и основные принципы работы.
Раздел 2.	Классы и пакеты документов.
Тема 2.1.	Структура файла, классы и пакеты LaTeX.
Тема 2.2.	Кодировка шрифта в LaTeX.
Тема 2.3.	Двуязычный набор текста в LaTeX.
Тема 2.4.	Символы, переносы и знаки препинания в LaTeX.
Тема 2.5.	Команды с предопределённым текстом.
Раздел 3.	Набор математического текста в LaTeX.
Тема 3.1.	Формулы в LaTeX.
Тема 3.2.	Символы в формулах.
Тема 3.3.	Надстрочные и подстрочные символы в формулах.
Тема 3.4.	Размер и стиль шрифта, а также пробелы в формулах.
Тема 3.5.	Способы построения сложных и длинных формул.
Тема 3.6.	Способы построения матриц и диаграмм.
Раздел 4.	Подготовка и верстка таблиц в LaTeX.
Тема 4.1.	Строение таблиц.
Тема 4.2.	Оформление элементов таблицы.
Тема 4.3.	Размещение плавающих объектов.
Раздел 5	Библиография и цитирование литературы.
Тема 5.1	Оформление ссылок на литературу в исходном файле.
Тема 5.2	Создание списка литературы с использованием BibTeX.

#### 4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено					
Всего					

#### 4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины

Семестр 4				
1.	Форматирование документа в системе MS Word в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Установка ядра TeX и системы TeXMaker, анализ основные принципы работы системы.	3		Раздел 1
2.	Создание документа LaTeX, оформление параметров документа в соответствии с ГОСТ 7.32-2001.	3		Раздел 2
3.	Создание и оформление формул в документе LaTeX.	3		Раздел 3
4.	Создание и оформление таблиц и других плавающих объектов в документе LaTeX.	4		Раздел 4
5.	Создание и оформление списка литературы в документе LaTeX.	4		Раздел 5
Всего:		17		

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы  
Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 2, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	10	10
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	5	5
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	5	5
Всего:	20	20

5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
<a href="http://www.box.net/shared/1anj8ho9x2tzo9e6l7k1">http://www.box.net/shared/1anj8ho9x2tzo9e6l7k1</a>	Котельников И. А., Чеботарев П. З. LaTeX по-русски. — 3-е изд., перераб. и доп. — Новосибирск: Сибирский	



	хронограф, 2004. — 496 с.	
<a href="http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/Trutnev/u_lectures.pdf">http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/Trutnev/u_lectures.pdf</a>	О.В. Знаменская. С.В. Знаменский. Д.Е. Лейнартас. В.М. Трутнев. Математическая типография. Курс лекций. Красноярск. 2008.	
004 Л 89	Львовский, С. М. Набор и верстка в системе LATEX [Текст] / С. М. Львовский. - 4-е изд., стер. - М. : МЦНМО, 2006. - 448 с.	10

### 7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
<a href="https://www.ctan.org/">https://www.ctan.org/</a>	CTAN: Comprehensive TeX Archive Network
<a href="http://miktex.org/">http://miktex.org/</a>	MiKTeX Project Page
<a href="http://www.xmlmath.net/texmaker/">http://www.xmlmath.net/texmaker/</a>	Texmaker (free cross-platform latex editor)

### 8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	LaTeX

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

### 9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория	
2	Компьютерный класс	

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену;

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
1	Основные понятия TeX и LaTeX. Форматы представления данных в LaTeX, их достоинства и недостатки.	ОПК-2.3.1
2	Структура исходного документа LaTeX. Преамбула, классы и пакеты.	ОПК-2.У.1
3	Языки, шрифт и кодировка в LaTeX.	ОПК-2.В.1
4	Символы в LaTeX. Команды с предопределённым текстом.	ОПК-3.3.1
5	Создание и редактирование формул в LaTeX. Типы и стили формул.	ОПК-3.У.1
6	Способы построения сложных и длинных формул и матриц в LaTeX.	ОПК-3.В.1
7	Таблицы и их основные элементы в LaTeX.	ОПК-4.3.1
8	Плавающие элементы и их построение в LaTeX.	ОПК-4.У.1
9	Основные понятия TeX и LaTeX. Форматы представления данных WYSIWYG и WYSIWYM.	ОПК-4.В.1
10	Таблицы и пакеты для оформления их элементов в LaTeX.	ОПК-2.3.1
11	Знаки переносов в LaTeX. Команды с предопределённым текстом.	ОПК-2.У.1
12	Знаки препинания в LaTeX. Команды с предопределённым текстом.	ОПК-2.В.1

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

#### 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала.

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

##### Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходиться к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

## 11.2. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

### Задание и требования к проведению лабораторных работ

Лабораторные работы выполняются с использованием ядра TeX и системы TeX Maker, обеспечивающей компиляцию исходных документов разметки текста в формате LaTeX, а также подключение классов, пакетов и макросов, необходимых для оформления лабораторных работ.

### Структура и форма отчета о лабораторной работе

Структура и форма отчета о лабораторной работе представлены на сайте ГУАП <http://guap.ru>.

### Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Требования к оформлению отчета представлены на сайте ГУАП <http://guap.ru>.

## 11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

## 11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится путем мониторинга результатов выполнения лабораторных работ, контрольным вопросам на защите лабораторных работ, путем получения обратной связи во время проведения лекций.

Своевременная сдача отчетов по лабораторным и практическим заданиям и положительный результат на защите этих работ может учитываться при проведении промежуточной аттестации.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой