

Документ электронной формы  
Информация о владельце:  
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич  
Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ  
Дата подписания: 10.10.2022 12:25:00  
Уникальный программный ключ:  
49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. директора НТИ (филиал) СКФУ  
Кузьменко В.В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Элементы систем автоматики

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки/специальность **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

Направленность (профиль)/специализация **"Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов"**

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Год начала обучения **2021**

Изучается в **7** семестре

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Основными задачами дисциплины являются: анализ статических и динамических свойств преобразователей, регуляторов, технологических датчиков, управляющих элементов дискретного и непрерывного действия, а также аппаратных и программных средств микропроцессорных систем управления. Изучение данной дисциплины формирует у будущих специалистов навыки выбора, проектирования и расчета элементов систем электропривода и автоматики, применяемых в современных промышленных установках и технологических комплексах.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Элементы систем автоматики» относится к блоку Б1.В.ДВ.01.02. Ее освоение происходит в 7 семестре

### 3. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  
Основы рыночной экономики в электроэнергетике  
Электрические и электронные аппараты  
Общая энергетика  
Электрический привод  
Автоматизация промышленных установок и технологических комплексов  
Компьютерная и микропроцессорная техника в электроэнергетике  
Проектная деятельность

### 4. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Подготовка к сдаче государственного экзамена  
Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы  
Проектирование систем автоматики  
Электробезопасность  
Системы управления электроприводов

### 5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### 5.1 Наименование компетенций

Код	Формулировка
ПК-2	Способен участвовать в проектировании систем автоматизированного электропривода

#### 5.2 Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<b>Знать:</b> элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода	<b>ПК-2</b>
<b>Уметь:</b> выбирать элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода	<b>ПК-2</b>
<b>Владеть:</b> методами расчета элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода	<b>ПК-2</b>

### 6. Объем учебной дисциплины (модуля)

	Астр.	3.е
	часов	
Объем занятий: Итого	81.00	3.00
В том числе аудиторных	27.00	
Из них:		

Лекций	13.50
Практических занятий	13.50
Самостоятельной работы	54.00
Контроль	

**7. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий**

**7.1 Тематический план дисциплины (модуля)**

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
<b>7 семестр</b>							
1	Общие сведения об элементах систем автоматики	ПК-2	1.50	10.50			
2	Выпрямители	ПК-2	3.00	1.50			
3	Цифровая элементарная база в интегральном исполнении	ПК-2	7.50	1.50			
4	Микропроцессорные системы управления электротехнологическими установками	ПК-2	1.50				
	<b>ИТОГО за 7 семестр</b>		13.50	13.50			54.00
	<b>ИТОГО</b>		13.50	13.50			54.00

**7.2 Наименование и содержание лекций**

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
<b>7 семестр</b>			
1	Общие сведения об элементах систем автоматики 1. Классификация элементов систем автоматики 2. Характеристики элементов систем автоматики	1.50	лекция
2	Выпрямители 1. Общие сведения о выпрямителях 2. Основные схемы выпрямления 3. Характеристики выпрямителей и их связь с режимами работы	1.50	лекция
3	Выпрямители 1. Инверторы, ведомые сетью 2. Автономные инверторы 3. Преобразователи частоты	1.50	лекция
4	Цифровая элементарная база в интегральном исполнении 1. Описание логических схем с помощью функций алгебры логики	1.50	лекция
5	Цифровая элементарная база в интегральном исполнении 1. Триггеры 2. Счетчики импульсов и регистры 3. Сумматоры	1.50	лекция

6	Цифровая элементарная база в интегральном исполнении 1. Преобразователи кодов, шифраторы и дешифраторы 2. Мультиплексоры и демультимплексоры	1.50	лекция
7	Цифровая элементарная база в интегральном исполнении 1. Цифровые запоминающие устройства	1.50	лекция
8	Цифровая элементарная база в интегральном исполнении 1. Аналого – цифровые и преобразователи 2. Цифро-аналоговые преобразователи	1.50	лекция
9	Микропроцессорные системы управления электротехнологическими установками 1. Общие принципы построения цифровых ЭВМ. Микропроцессоры и микропроцессорные системы 2. Принципы построения систем автоматического управления с ЭВМ	1.50	лекция
<b>Итого за семестр</b>		13.50	
<b>Итого</b>		13.50	

**7.3 Наименование лабораторных работ** Не предусмотрено учебным планом

#### 7.4 Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем практических занятий	Объем часов	Интерактивная форма проведения
7 семестр			
<b>Тема 1. Общие сведения об элементах систем автоматики</b>			
1	Определение основных параметров потенциометрического и термоэлектрического датчиков	1.50	Решение типовых задач
2	Определение основных параметров индуктивного датчика	1.50	Решение типовых задач
3	Определение основных параметров пьезоэлектрического емкостного датчиков	1.50	Решение типовых задач
4	Определение основных параметров электромагнитного реле постоянного тока	1.50	Решение типовых задач
5	Определение основных параметров исполнительного электромагнитного устройства автоматики и магнитного усилителя	1.50	Решение типовых задач
6	Определение основных параметров магнитного усилителя с внешней и внутренней обратными связями	1.50	Решение типовых задач
7	Определение основных параметров многокаскадного и реверсивного магнитных усилителей	1.50	Решение типовых задач
<b>Тема 2. Выпрямители</b>			
8	Определение основных параметров феррорезонансного стабилизатора напряжения	1.50	Решение типовых задач
<b>Тема 3. Цифровая элементарная база в интегральном исполнении</b>			

9	Определение основных параметров цифро - аналогового преобразователя (ЦАП)	1.50	Решение типовых задач
<b>Итого за семестр</b>		13.50	
<b>Итого</b>		13.50	

#### 7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающихся

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
7 семестр						
ПК-2	Подготовка к лекции	конспект	Собеседование	17.10	0.90	18.00
ПК-2	Подготовка к практическому занятию	отчет	Собеседование	17.10	0.90	18.00
ПК-2	Самостоятельное изучение литературы	конспект	Собеседование	17.10	0.90	18.00
<b>Итого за семестр</b>				51.30	2.70	54.00
<b>Итого</b>				51.30	2.70	54.00

### 8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

#### 8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№темы)				Наименование оценочного средства	Вид контроля, аттестация	Тип контроля	Средства и технологии оценки
	1	2	3	4				
ПК-2					Собеседование	Текущий	Письменный	Собеседование
					Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования
					Собеседование	Текущий	Устный	Собеседование

#### 8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ПК-2					
Базовый	Знать элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода	недостаточно знает элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода	ограниченно знает элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода	знает элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода	
	Уметь выбирать элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода	недостаточно умеет выбирать элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода	ограниченно умеет выбирать элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода	умеет выбирать элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода	
	Владеть методами расчета	недостаточно владеет методами	ограниченно владеет методами расчета	владеет методами расчета элементы	

	элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода	расчета элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода	элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода	систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода	
	Описание				
Повышенный	Знать элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода				на высоком уровне знает элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода
	Уметь выбирать элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода				на высоком уровне умеет выбирать элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода
	Владеть методами расчета элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода				на высоком уровне владеет методами расчета элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода
	Описание				

### Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

### Текущий контроль

### Рейтинговая оценка знаний студента

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
<b>7 семестр</b>			
1	Практическое занятие 4	7	15
2	Практическое занятие 7	13	20
3	Практическое занятие 9	17	20
<b>Итого за 7 семестр:</b>			<b>55</b>
<b>Итого:</b>			<b>55</b>

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

<i>Уровень выполнения контрольного задания</i>	<i>Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)</i>
<i>Отличный</i>	<i>100</i>
<i>Хороший</i>	<i>80</i>
<i>Удовлетворительный</i>	<i>60</i>
<i>Неудовлетворительный</i>	<i>0</i>

### Промежуточная аттестация

### Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой

Процедура зачета с оценкой как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов, ему ставится отметка «зачтено». Обучающемуся, имеющему по итогам семестра менее 33 баллов, ставится отметка «не зачтено».

*Количество баллов за зачет (Sзач) при различных рейтинговых баллах по дисциплине по результатам работы в семестре*

<b>Рейтинговый балл по дисциплине по результатам работы в семестре (Rсем)</b>	<b>Количество баллов за зачет (Sзач)</b>
<b><math>50 \leq R_{\text{сем}} \leq 60</math></b>	<b>40</b>
<b><math>39 \leq R_{\text{сем}} &lt; 50</math></b>	<b>35</b>
<b><math>33 \leq R_{\text{сем}} &lt; 39</math></b>	<b>27</b>
<b><math>R_{\text{сем}} &lt; 33</math></b>	<b>0</b>

При зачете с оценкой используется шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

*Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе*

<b>Рейтинговый балл по дисциплине</b>	<b>Оценка по 5-балльной системе</b>
<b>88-100</b>	<b>Отлично</b>
<b>72-87</b>	<b>Хорошо</b>
<b>53-71</b>	<b>Удовлетворительно</b>
<b>&lt;53</b>	<b>Неудовлетворительно</b>

### **8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

*\*для бакалавриата заочной формы обучения и магистратуры всех форм обучения*

### **8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура проведения зачета с оценкой\* осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в СКФУ - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в СКФУ.

Текущий контроль обучающихся проводится преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине, в следующих формах:

- Подготовка к лекции
- Подготовка к практическому занятию
- Самостоятельное изучение литературы

Критерии оценивания результатов самостоятельной работы:

- конспект
- отчет

приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине

### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем дисциплины лекционного курса, взаимосвязь тем лекций с практическими занятиями, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельной

работы предусмотрены определённые формы отчетности.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	Подготовка к лекции	1	1	1	2 3 1
2	Подготовка к практическому занятию	1	1	1 2	2 3 1
3	Самостоятельное изучение литературы	1	1	1	2 3 1

## **10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

#### **10.1.1. Перечень основной литературы:**

- 1 Белкина, Е. И.; Основные понятия и законы химии, строение атома и Периодическая система элементов Д.И. Менделеева Электронный ресурс : Учебно-методическое пособие / Е. И. Белкина, К. П. Чуглова. - Основные понятия и законы химии, строение атома и Периодическая система элементов Д.И. Менделеева, 2022-10-01. - Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2015. - 40 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397

#### **10.1.2. Перечень дополнительной литературы:**

- 1 Малахова, А.Н. Проектирование и конструирование железобетонных конструкций многоэтажного каркасного здания Электронный ресурс : учебно-методическое пособие / сост. А.Н. Малахова. - Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2018. - 50 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.

### **10.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

- 1 Методические указания для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Элементы систем автоматики»: для студентов направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / Сост. Д.В. Самойленко, 2019
- 2 Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Элементы систем автоматики»: для студентов направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / Сост. Д.В. Самойленко, 2019

### **10.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):**

- 1 <http://biblioclub.ru> – универсальная библиотека online
- 2 <http://catalog.ncstu.ru> – электронные каталоги Ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО
- 3 <http://window.edu.ru> – Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"

### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов.

На практических занятиях студенты представляют расчеты, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

При реализации дисциплин с применением ЭО и ДОТ материал может размещаться как в системе управления обучением СКФУ, так и в используемой в университете информационно-библиотечной системе.

### **Информационные справочные системы:**

*Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:*

1. <http://catalog.ncstu.ru> – электронные каталоги Ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО
2. <http://window.edu.ru> – Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
3. <http://biblioclub.ru> – универсальная библиотека online

### **Программное обеспечение**

Программное обеспечение описано в п. 12

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория № 415А «Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации»	доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1 шт., ученический стол-парта – 17 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.	Microsoft Windows 7 Профессиональная Программа DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years), Сублицензионный договор №55986/PHД5195 от 01.09.2016. Microsoft Office стандартный 2013 OPEN 91904295ZZE1505, 61907927 Дата окончания OPEN 99634054ZZE2002 Open License 69398326 2020-02-29
Аудитория № 318 «Лаборатория элементов систем автоматики»	Комплект лабораторного оборудования по электронной технике К32 Мост переменного тока МИЕ-02 Осциллоскоп Е 0213 Цифровой прибор Щ68003 Генератор импульсов Г5 – 15 Милливольтметр В3 – 43 Мост переменного тока МИЕ – 02 Мост универсальный Е7 – 4 Цифровой комбинированный прибор Щ4313 Термометр Е6 – 13 Стенд ВЭП – 02 Установка для поверки счетчиков электрической энергии МК6801 Фазорегулятор ФР52Р	
Аудитория № 319 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»	доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 22 шт., стол компьютерный – 9 шт., АРМ с выходом в Интернет – 6 шт., стул компьютерный – 9 шт., шкаф встроенный – 2 шт., шкаф-стеллаж – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.	Microsoft Windows 7 Профессиональная Программа DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years), Сублицензионный договор №55986/PHД5195 от 01.09.2016. Microsoft Office стандартный 2013 OPEN 91904295ZZE1505, 61907927 Дата окончания OPEN 99634054ZZE2002 Open License 69398326 2020-02-29. MATHLAB ЛИЦЕНЗИЯ № 920056 Autocad 2017 основная лицензия 561-981143 КОМПАС-3D

		лицензионное соглашение от 09.12.2013 №096A13 AnyLogic 7 id order 2843-4902-9569-4754 Microsoft Visio профессиональный 2013 Программа DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years), Сублицензионный договор №55986/PHД5195 от 01.09.2016г. MATHCAD лицензионный договор № 464360 от 03.09.2014г
Аудитория № 315 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»	набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники	

### **13. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.