

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.10.2026 14:56:01
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина **Проектирование систем электроснабжения с ВИЭ**
наименование дисциплины по ОПОП

для направления _ 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
код и полное наименование направления (специальности)

по программе магистерской подготовки «Преобразование возобновляемых
видов энергии, приборы и установки на их основе»,

факультет компьютерных технологий и энергетики,
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра теоретической и общей электротехники.
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, очно-заочная, заочная, курс 2 семестр (ы) 3, 4.
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2025 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Проектирование систем электроснабжения с ВИЭ» являются:

-формирование знаний о возможностях использования энергии возобновляемых источников (ВИЭ) в различных системах энергоснабжения потребителей..

-формирование у магистрантов компетенций в области проектирования автономных и гибридных систем электроснабжения с использованием возобновляемых источников энергии (ВИЭ)

Задачи освоения дисциплины:

-изучение принципов построения энергетических комплексов с ВИЭ.

-освоение методов оценки энергетического потенциала ветра и солнечного излучения.

-приобретение навыков технико-экономического обоснования проектов ВИЭ.

-изучение состава и характеристик оборудования ветро- и фотоэлектрических станций.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Проектирование систем электроснабжения с ВИЭ» представляет собой дисциплину вариативной части учебного плана.

Дисциплина «Проектирование систем электроснабжения с ВИЭ» основывается на изучении дисциплины «Полупроводниковое преобразование энергии», «Современные проблемы энергетики», «Преобразование возобновляемых видов энергии и установки на их основе» является основой для НИР и написания магистерской диссертации.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Проектирование систем электроснабжения с ВИЭ»

В результате освоения дисциплины «Проектирование систем электроснабжения с ВИЭ» обучающийся по направлению **13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»**, в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи;
		УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи;
		УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач.
ПК-4	Способен проводить научные исследования объектов профессиональной деятельности.	ПК-4.1 Проводит сбор, обработку, анализ и систематизацию научнотехнической информации по теме исследования, выбирает методики и средства решения задачи;
		ПК-4.2 Формирует цели исследования, выбирает критерии и показатели достижения целей, выявляет приоритеты

		решения задач;
		ПК-4.3 Проводит анализ и синтез объектов профессиональной деятельности;
		ПК-4.4 Разрабатывает и применяет модели исследуемых процессов и объектов профессиональной деятельности, оптимизирует параметры;
		ПК-4.5 Готовит научнотехнические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований.

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	5/180	5/180	5/180
Лекции, час	17	9	6
Практические занятия, час	17	9	6
Лабораторные занятия, час	34	17	4
Самостоятельная работа, час	76	145	155
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	3	4	4
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	-	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов , при заочной форме – 9 часов)	1 зет/ 36 ч. экзамен	1 зет/ 36 ч. экзамен	9 экзамен

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочно				Заочно			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1.	Лекция 1 ТЕМА: Введение. Основы использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ). 1. Причины использования ВИЭ в мире. Общая оценка использования ВИЭ в России. 2. Ресурсы России по использованию ВИЭ. 3. Гидроэнергетический потенциал России. 4. Микро - и мини ГЭС, их классификация.	2	2	4	8	2	2	4	18	2	2		19
2.	Лекция 2 ТЕМА: Основные характеристики речного стока. 1. Понятие стока реки, его изменчивость в разрезе суток, недели, сезона, года и нескольких лет. 2. Гидрограф речного стока. 3. Интегральная кривая стока. 4. Кривая продолжительности стока.	2	2	4	10				18				20
3.	Лекция 3 ТЕМА: Схемы традиционных ГЭС, а также схемы мини - и микро-ГЭС. 1. Схемы напорных и безнапорных ГЭС. 2. Способы напора: плотинный и деривационный. ГАЭС, ПЭС, 3. Мини - и микро-ГЭС. 4. Режимные особенности ГЭС.	2	2	4	10	2	2	4	18	2	2		19

4.	Лекция 4 ТЕМА: Потребление электрической энергии. 1. Общая характеристика потребителей электрической энергии. 2. Структура потребления электрической энергии России. 3. Способы расчета энергопотребления. 4. Графики потребления электроэнергии. 5. Суточные, недельные, сезонные и годовые графики нагрузки, их показатели.	2	2	4	10				18				20
5.	Лекция 5 ТЕМА: Балансы мощности и энергии. 1. Балансы мощности и энергии в различных энергосистемах, резервы мощности и их назначение. 2. Величина резервов мощности. 3. Режимные особенности ГЭС. 4. Основные требования, предъявляемые к ГЭС со стороны энергосистемы. 5. Суточные, недельные, сезонные и годовые балансы мощности и энергии.	2	2	4	10	2	2	4	18				19
6.	Лекция 6 ТЕМА: Участие ВИЭ в энергобалансах энергосистемы. 1. ГЭС без регулирования и с регулированием речного стока в суточных и годовых балансах. 2. Место ГЭС в суточных и годовых графиках, возможности нести различные виды резервов. 3. Место СЭС в суточных и годовых графиках. 4. Место ВЭС в годовых графиках.	2	2	4	8				19	2	2		19

7.	Лекция 7. ТЕМА: Характеристики агрегатов и электростанций. 1. Виды энергетических характеристик. 2. Энергетические характеристики тепловых электростанций. 3. Энергетические характеристики гидроэлектростанций. 4. Энергетические характеристики СЭС и ВЭС.	2	2	6	10	3	3	5	18			4	19
8.	Лекция 8. ТЕМА: Оптимальные режимы энергосистем. 1. Постановка задачи. Оптимальное распределение активных и реактивных нагрузок в энергосистеме. 2. Оптимальное распределение активных и реактивных нагрузок в смешанной энергосистеме. 3. Критерии оптимизации. 4. Учет различных режимных ограничений. 5. Учет потерь активной и реактивной мощности при оптимальном распределении нагрузок между станциями энергосистемы.	3	3	4	10				18				20
	Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)	Входная конт. работа 1 аттестация 1-3 темы 2 аттестация 3-5 темы 3 аттестация 5-8 темы				Входная конт. работа 1 аттестация 1-3 темы 2 аттестация 3-5 темы 3 аттестация 5-8 темы				Входная конт. работа Контрольная работа №1			
	Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Экзамен в 3 семестре				Экзамен в 4 семестре				Экзамен в 4 семестре			
	Итого	17	17	34	57	9	9	9	145	6	4	6	155

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического, семинарского занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			очно	очно- заочно	заочно	
1	2	3	4			5
1.	1	Расчет потенциала ВИЭ для заданного региона.	2	1	1	1,3,7
2.	2	Расчет временных параметров стока реки. Изменчивость в разрезе суток, недели, сезона, года и нескольких лет.	2	1		1,3,7
3.	3	Расчет напора: плотинный и деривационный. ГАЭС, ПЭС.	2	1	1	1, 5
4.	4	Способы расчета энергопотребления.	2	1	1	6, 3
5.	5	Построение суточных, недельных, сезонных и годовых балансов мощности и энергии.	2	1	1	1, 5, 2
6.	6	ВИЭ в энергобалансах энергосистемы.	2	1	1	1
7.	7	Расчет энергетических характеристик СЭС и ВЭС.	2	2	1	4
8.	8	Определение оптимального распределения активных и реактивных нагрузок в смешанной энергосистеме.	3	1		2

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		очно	очно - заочное	заочно		
1	2	3			5	6
1.	Ресурсы России по использованию НиВИЭ.	2	4	4	1-8	Контрольная работа
2.	Гидроэнергетический потенциал России.	2	4	4	1,2	Контрольная работа
3.	Микро - и мини ГЭС, их классификация.	2	4	4	8, 10	Контрольная работа
4.	Основные характеристики речного стока.	2	4	4	8, 10	Контрольная работа
5.	Понятие стока реки, его изменчивость в разрезе суток, недели, сезона, года и нескольких лет.	2	4	4	8, 10	Контрольная работа
6.	Гидрограф речного стока.	2	4	4	8, 10	Контрольная работа
7.	Интегральная кривая стока.	2	4	4	8, 10	Контрольная работа
8.	Кривая продолжительности стока	2	4	4	8, 10	Контрольная работа
9.	Схемы традиционных ГЭС, а также схемы мини - и микро-ГЭС.	2	4	4	3,4	Контрольная работа
9.	Схемы напорных и безнапорных ГЭС.	2	4	4	1-13	Контрольная работа
10.	Способы напора: плотинный и деривационный. ГАЭС, ПЭС	2	4	4	1-13	Контрольная работа
11.	Проектирование малых ГЭС	2	4	4	1-13	Контрольная работа
12.	Проектирование микро-ГЭС	2	4	4	1-13	Контрольная работа
13.	Классификация систем электроснабжения с ВИЭ.	2	4	4	1-13	Контрольная работа
14.	Автономные системы на основе ВИЭ.	2	4	4	1-13	Контрольная работа
15.	Гибридные системы с дизель-генераторами.	2	4	4	1-13	Контрольная работа

16.	Анализ схем гибридных энергокомплексов.	2	4	4	1-13	Контрольная работа
17.	Расчёт энергетического баланса автономной системы.	2	4	4	1-13	Контрольная работа
18.	Расчёт солнечной инсоляции.	2	4	4	1-13	Контрольная работа
19.	Выбор типа ВИЭ для заданной местности.	2	4	4	1-13	Контрольная работа
20.	Методы оценки ветроэнергетического потенциала.	2	4	4	1-13	Контрольная работа
21.	Обработка данных метеонаблюдений.	2	4	4	1-13	Контрольная работа
22.	Расчёт выработки энергии ветро- и фотоэлектрическими установками.	2	4	4	1-13	Контрольная работа
23.	Критерии экономической эффективности ВИЭ.	2	4	4	1-13	Контрольная работа
24.	Расчёт капитальных и эксплуатационных затрат.	2	4	4	1-13	Контрольная работа
25.	Определение себестоимости электроэнергии.	2	4	4	1-13	Контрольная работа
26.	Конструкция и характеристики ветрогенераторов, фотоэлектрических модулей, аккумуляторов, инверторов.	2	4	6	1-13	Контрольная работа
27.	Принципы выбора оборудования для гибридных систем.	2	4	4	1-13	Контрольная работа
28.	Основные способы построения энергетических комплексов с участием ВИЭ.	2	6	5	1-13	Контрольная работа
29.	Особенности автономных систем электроснабжения на основе возобновляемых источников.	2	2	4	1-13	Контрольная работа
30.	Преимущества и недостатки гибридных систем с постоянно работающей дизельной электростанцией.	2	4	4	1-13	Контрольная работа
31.	Выбор состава и структуры энергетического комплекса.	2	4	4	1-13	Контрольная работа
32.	Ветроэнергетический кадастр и его характеристики.	2	3	4	1-13	Контрольная работа

33.	Методы оценки потенциала солнечного излучения.	2	3	4	1-13	Контрольная работа
34.	Современные компьютерные базы данных для оценки солнечного потенциала.	2	3	4	1-13	Контрольная работа
35.	Способы ориентации солнечных панелей и влияние на эффективность системы.	2	3	4	1-13	Контрольная работа
36.	Методы оценки энергетических потребностей объекта электроснабжения.	2	3	4	1-13	Контрольная работа
37.	Критерии выбора типа возобновляемого энергокомплекса.	2	3	4	1-13	Контрольная работа
38.	Экономическая эффективность гибридных энергосистем.	2	3	4	1-13	Контрольная работа

5. Образовательные технологии

Требуемые результаты освоения дисциплины «Проектирование систем электроснабжения с ВИЭ» достигаются за счет использования в процессе обучения (при проведении аудиторных занятий и организации самостоятельной работы, в том числе и в дистанционном формате) интерактивных методов и технологий формирования компетенций у студентов, в частности - развивающие проблемно-ориентированные технологии, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, способности видеть и формулировать проблемы, выбирать способы и средства для их решения.

В процессе изучения дисциплины используются традиционные и инновационные технологии, активные и интерактивные методы и формы обучения.

- на лекционных занятиях: лекция-беседа или диалог с аудиторией; лекция – дискуссия; лекция с применением техники обратной связи; лекция с применением элементов «мозговой атаки»; лекция с разбором микроситуаций; лекция- консультация; групповая консультация («пресс-конференция»);

- на практических занятиях: решение ситуационных задач, тестирование, деловые игры, учебная дискуссия, круглый стол, семинары, работа в группах, коллоквиумы;

- для самостоятельной работы студентов: подготовка рефератов и докладов по отдельным темам, подготовка к тестированию, самостоятельное изучение тем, работа с дополнительной литературой, подготовка к семинару – презентации.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Оценочные средства для контроля входных знаний, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Проектирование систем электроснабжения с ВИЭ» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
«Проектирование систем электроснабжения с ВИЭ»

№ № п/п	Виды занятия	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы Автор(ы). Издательство, год издания	Количество изданий	
			в библи отеке	на кафед ре
1	2	3	4	5
Основная				
1	Лк, пз, срс	Лихачев, В. Л. Возобновляемые и не традиционные источники энергии : учебное пособие / В. Л. Лихачев, И. В. Николаева. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2024. — 536 с. — ISBN 978-5-91359-573-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.		
2	Лк, пз, срс	Юдаев, И. В. Возобновляемые источники энергии / И. В. Юдаев, Ю. В. Даус, В. В. Гамага. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 328 с. — ISBN 978-5-507-48778-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.		
3	Лк, пз, срс	Зубова, Н. В. Возобновляемые источники энергии : учебно-методическое пособие / Н. В. Зубова, С. В. Митрофанов, Н. А. Филатьева. — Новосибирск : НГТУ, 2023. — 67 с. — ISBN 978-5-7782-4976-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.		
4	Лк, пз, срс	Константинов, Г. Г. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: лаб. практикум : учебное пособие / Г. Г. Константинов. — Иркутск : ИРНИТУ, 2020. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.		
5	Лк, пз, срс	Шелехов, И. Ю. Альтернативные и нетрадиционные источники энергии : учебное пособие / И. Ю. Шелехов, В. Л. Рупосов. — Иркутск : ИРНИТУ, 2020. — 164 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.		
6	Лк, пз, срс	Возобновляемые источники энергии : учебно-методическое пособие / составитель К. В. Кенден. — Кызыл : ТувГУ, 2018. — 63 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.		
7	Лк, пз, срс	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : учебное пособие / составитель И. Ю. Чуенкова. — Ставрополь : СКФУ, 2015. — 148 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.		
8	Лк, пз, срс	Алибеков, А. К. Гидрологические и гидроэнергетические характеристики гидроузлов бассейна р. Сулак : монография / А. К. Алибеков. — Махачкала : ДГТУ, 2020. — 138 с. — ISBN 978-5-907249-32-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.		
Дополнительная				
9	Лк, пз, срс	Нетрадиционные источники электрической энергии: лабораторный практикум / составители И. Х. Гарипов [и др.]. — Йошкар-Ола : МарГУ, 2019. — 100 с. — ISBN 978-5-907066-49-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.		
10	Лк, пз, срс	Гидроэнергетика в примерах и задачах : учебное пособие / Г. В. Дерюгина, Н. К. Малинин, Н. И. Матвиенко [и др.]. — Москва : НИУ МЭИ, 2020. — 276 с. — ISBN 978-5-7046-2230-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.		

11	Лк, пз, срс	Тлеуов, А. Х. Основы использования возобновляемых источников энергии : учебное пособие / А. Х. Тлеуов, А. А. Тлеуова, И. А. Пястолова. — Астана : КазАТИУ, 2018 — Книга 2 : Гелио- и ветроэнергетика — 2018. — 271 с. — ISBN 978-9965-824-01-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
12	Лк, пз, срс	Соломин, Е. В. Ветроэнергетика : учебник для вузов / Е. В. Соломин. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 332 с. — ISBN 978-5-507-53472-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
13	Лк, пз, срс	Королева, Д. А. Солнечная энергетика : учебное пособие / Д. А. Королева, В. В. Шайдаков, В. А. Целищев. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 140 с. — ISBN 978-5-9729-1488-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Проектирование систем электроснабжения с ВИЭ»

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Проектирование систем электроснабжения с ВИЭ» включает:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная юридическая литература, юридическая научная и деловая периодика);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой;
- лаборатории, оборудованные учебно-исследовательской техникой.

Для проведения лекционных занятий используется лекционный зал факультета информационных систем в экономике и управлении, оборудованный проектором и интерактивной доской.

Для проведения практических занятий используются компьютерные классы факультета компьютерных технологий и энергетики, оборудованные современными персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением.

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающимися с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.