

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КГЭУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института
Электроэнергетики и

электроники



Ившин И.В.

«28» октября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современные проблемы электротехнических наук и энергосбережения

Направление подготовки

13.04.02 Электроэнергетика и
электротехника

Направленность (профиль)
электроприводов

Электроприводы и системы управления

Квалификация

Магистр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 147)

Программу разработал:

профессор, д.т.н. 10.09.2020  Кашаев Р.С.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры- разработчика
Приборостроение и мехатроника,

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры
Приборостроение и мехатроника,

Программа одобрена на заседании методического совета института
Электроэнергетики и электроники, протокол № 3 от 28.10.2020

Зам. директора института

Электроэнергетики и электроники  /Р.В.Ахметова/

Программа принята решением Ученого совета института Электроэнергетики
и электроники

протокол №4 от 28.10.2020

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения данной дисциплины является формирование у обучающихся знаний и умений по применению современных методов знаний для решения проблем современных устройств электромеханического преобразования энергии и развития новых направлений энергетики. Изучаются современные методы и системы управления промышленными установками и технологическими комплексами, позволяющие успешно решать теоретические и практические задачи в профессиональной деятельности магистров.

Задачами дисциплины являются:

сформировать у обучающихся правильное представление о взаимовлиянии содержания учебной дисциплины и основных объектов профессиональной деятельности выпускника;

научить обучающихся самостоятельно выбирать методы и обосновывать технические решения при устранении проблем электротехнических систем;

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с дескрипторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач	Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Знать: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

	<p>Уметь: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p> <p>Владеть: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>
<p>ПК-1.5. Составляет различные виды технической документации при проектировании системы автоматизированного управления электроприводов</p>	<p>Знать: основы электротехники и электроэнергетики, современные проблемы электротехнических наук</p> <p>Уметь: анализировать и составляет техническую документацию оборудования, которое применяется для решения проблем энергосбережения.</p> <p>Владеть: современными подходами решения электротехнических задач при проектировании системы автоматизированного управления электроприводов и составляет техническую документацию на эти решения.</p>

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Современные проблемы электротехнических наук и энергосбережения относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др. ¹
ПК-1		<p>Б2.В.03(Н) Производственная (научно-исследовательская работа) практика 1</p> <p>Б2.В.04(Н) Производственная (научно-исследовательская работа) практика 2</p> <p>Б2.В.05(Пд) Производствен-</p>

		ная (преддипломная) практика
ПК-3		Б2.В.03(Н) Производственная (научно-исследовательская работа) практика 1 Б2.В.04(Н) Производственная (научно-исследовательская работа) практика 2 Б2.В.05(Пд) Производственная (преддипломная) практика

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– современные проблемы электротехнических наук

уметь:

– применять современные подходы к решению электротехнических задач

владеть:

– современными подходами решения электротехнических задач

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 216 часов, из которых 53 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 16 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 32 час., групповые и индивидуальные консультации 2 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 128 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 2 час.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	216	216
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	53	53
Лекционные занятия (Лек)	16	16
Лабораторные занятия (Лаб)	16	16
Практические занятия (Пр)	16	16
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	2	2
Консультации (Конс)	2	2

Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	128	128
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)	35	35
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Эк	Эк

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС	Формиру емые результат ы обучения	Литерату ра	контроль	очной аттестац и	по балльно -
-----------------------	---------	---	---	----------------	----------	------------------------	-----------------

		Занятия лекционного типа		семинарского типа		Лабораторные работы		Групповые консультации		Самостоятельная работа студента, в т.ч.	Контроль самостоятельной работы (КСР)	подготовка к промежуточной аттестации	Сдача зачета / экзамена	Итого					
1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12	13	14	15				
Раздел 1. Проблемы электротехники, электромеханики и электротехнологии	1	2	2			20				24	УК-1.3, ПК-1.5.	Л1.2, Л1.1, Л2.2, Л2.1	тест		16				
Раздел 2. Анализ сложных систем по частям. Чувствительность систем к изменениям параметров, диагностики электротехнических систем	1	2	2	4		16				24	УК-4.3, ПК-1.5.	Л1.2, Л1.1, Л2.2, Л2.1	КНР		14				
Раздел 3. Проблемы создания массового регулируемого электропривода, высокоточных электроприводов переменного тока, прогнозируемых по надежности электроприводов.	1	2	2			14				18	УК-4.3, ПК-1.5.	Л1.2, Л1.1, Л2.2, Л2.1, Л1.3	ОЛР		10				
Раздел 4. Проблемы создания единых конструктивных элементов, сочетающих различные виды преобразования энергии, единых технологических	1	2	2	4		14	2			24	УК-4.3, ПК-1.5.	Л1.2, Л1.1, Л2.2, Л2.1, Л1.3	КНР, ОЛР		20				

комплексов.															
Раздел 5. Системные задачи электротехнических установок для утилизации отходов и охране окружающей среды		2	2	4		1 4			24	УК-1.3. УК-4.3, ПК-1.5.	Л1.2, Л1.1, Л2.2, Л2.1				
Раздел 6. Задачи создания экономических источников питания.		2	2			1 4			18	УК-1.3. УК-4.3, ПК-1.5.	Л1.2, Л1.1, Л2.2, Л2.1				
Раздел 7. Современные проблемы создания новых электротехнологических устройств на базе лазерных, плазменных и лучевых источников.		2	2			2 0			24	УК-4.3, ПК-1.5.	Л1.2, Л1.1, Л2.2, Л2.1				
Раздел 8. Анализ комплексных проблем исследования, выбора и эксплуатации электрических и электронных аппаратов		2	2	4		1 6			24	УК-1.3. УК-4.3, ПК-1.5.	Л1.2, Л1.1, Л2.2, Л2.1				
Промежуточная аттестация. <i>экзамен</i>	1				1		3 5		36	УК-1.3. УК-4.3, ПК-1.5.	Л1.2, Л1.1, Л2.2, Л2.1		Эк		40
ИТОГО		16	16	16	2	12 8	2	35	216						100

4. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии (*лекции в сочетании с практическими занятиями, семинарами, самостоятельное изучение определённых разделов*) и современные образовательные технологии, направленные на обеспечение развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств: (*выбрать нужное*) *интерактивные лекции.*

5. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, включает (*выбрать нужное*): *индивидуальный опрос (устный или письменный), контрольные работы, защиты письменных домашних заданий, проведение тестирования (письменное или компьютерное), контроль самостоятельной работы обучающихся (в письменной или устной форме), др.*

Итоговой оценкой результатов освоения дисциплины является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося (*экзамен*) с учетом результатов текущего контроля успеваемости. Промежуточная аттестация в форме *экзамена* проводится *письменно или устно по билетам, в виде тестирования..* Билет содержит ...заданий, из них ...практических заданий. На экзамен выносятся *теоретические и практические задания*, проработанные в течение семестра на учебных занятиях и в процессе самостоятельной работы обучающихся. Экзаменационные билеты содержат ... теоретических заданий и ... заданий практического характера.

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Запланированные дескрипторы освоения дисциплины	Уровень сформированности компетенции (дескрипторы достижения компетенции)			
		Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
		Шкала оценивания			
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		зачтено			не зачтено
УК-1.3	<p>знать:</p> <p>методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>свободно и в полном объеме описывает методы исследования систем автоматического управления</p>	<p>достаточно полно знает методы исследования систем автоматического управления</p>	<p>допускает много не грубых ошибок при описании методов исследования систем автоматического управления</p>	<p>имеют место грубые ошибки при описании методов исследования систем автоматического управления</p>

	уметь:				
	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	свободно и в полном объеме описывают методы исследования систем автоматического управления	достаточно полно знает методы исследования систем автоматического управления	допускает много не грубых ошибок при описании методов исследования систем автоматического управления	имеют место грубые ошибки при описании методов исследования систем автоматического управления
	владеть:				
	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	свободно и в полном объеме описывают методы исследования систем автоматического управления	достаточно полно знает методы исследования систем автоматического управления	допускает много не грубых ошибок при описании методов исследования систем автоматического управления	имеют место грубые ошибки при описании методов исследования систем автоматического управления
УК-4.3	знать:				
	методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	свободно и в полном объеме описывают методы исследования систем автоматического управления	достаточно полно знает методы исследования систем автоматического управления	допускает много не грубых ошибок при описании методов исследования систем автоматического управления	имеют место грубые ошибки при описании методов исследования систем автоматического управления
	уметь:				
	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и	свободно и в полном объеме описывают методы исследования систем автоматического управления	достаточно полно знает методы исследования систем автоматического управления	допускает много не грубых ошибок при описании методов исследования систем автоматического управления	имеют место грубые ошибки при описании методов исследования систем

	иностранном языках	еского управлен ия		ского управлени я	автоматич еского управлени я
	владеть:				
	Владеть: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональ ной деятельности на государственно м и иностранном языках.	свободно и в полном объеме описывае т методы исследова ния систем автоматич еского управлен ия	достаточно полно знает методы исследован ия систем автоматиче ского управлени я	допускает много не грубых ошибок при описании методов исследован ия систем автоматиче ского управлени я	имеют место грубые ошибки при описании методов исследова ния систем автоматич еского управлени я
ПК-1.5	знать:				
	основы электротехники и электроэнергетик и, современные проблемы электротехническ их наук	свободно и в полном объеме описывае т методы исследова ния систем автоматич еского управлен ия	достаточно полно знает методы исследован ия систем автоматиче ского управлени я	допускает много не грубых ошибок при описании методов исследован ия систем автоматиче ского управлени я	имеют место грубые ошибки при описании методов исследова ния систем автоматич еского управлени я
	уметь:				
	анализировать и составляет техническую документацию оборудования, которое применяется для решения проблем энергосбережения .	свободно и в полном объеме описывае т методы исследова ния систем автоматич еского управлен ия	достаточно полно знает методы исследован ия систем автоматиче ского управлени я	допускает много не грубых ошибок при описании методов исследован ия систем автоматиче ского управлени я	имеют место грубые ошибки при описании методов исследова ния систем автоматич еского управлени я
	владеть:				
	современными	свободно	достаточно	допускает	имеют

	<p>подходами решения электротехнических задач при проектировании системы автоматизированного управления электроприводов и составляет техническую документацию на эти решения.</p>	<p>и в полном объеме описывают методы исследования систем автоматического управления</p>	<p>полно знает методы исследования систем автоматического управления</p>	<p>много не грубых ошибок при описании методов исследования систем автоматического управления</p>	<p>место грубые ошибки при описании методов исследования систем автоматического управления</p>
--	---	--	--	---	--

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. *Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.*

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экз. в библиотеке КГЭУ
1	Иванов И. И.	Электротехника и основы электроники	учеб. пособие	Москва: Лань	2012		5
2	Гольдберг О.Д.	Инженерное проектирование и САПР электрических машин	учеб. пособие	М.: Академия	2008		

Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Кашаев Р.С	Современные проблемы электротехнических наук	учеб. пособие	КГЭУ	2012	https://www.intuit.ru/studies/courses/6/6/lecture/178?page=2	

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	<i>Электронно-библиотечная система «Лань»</i>	https://e.lanbook.com/
2	<i>Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»</i>	https://ibooks.ru/
3	<i>Электронно-библиотечная система «book.ru»</i>	https://www.book.ru/
4	<i>Энциклопедии, словари, справочники</i>	http://www.rubricon.com
5	<i>Портал "Открытое образование"</i>	http://npoed.ru
6	<i>Единое окно доступа к образовательным ресурсам</i>	http://window.edu.ru

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	<i>Официальный интернет-портал правовой информации</i>	http://pravo.gov.ru	
2	<i>Справочная правовая система «Консультант Плюс»</i>	http://consultant.ru	
3	<i>Справочно-правовая система по законодательству РФ</i>	http://garant.ru	

6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	<i>Научная электронная библиотека</i>	http://elibrary.ru	открытый
2	<i>Российская государственная библиотека</i>	http://www.rsl.ru	открытый
3	<i>Международная реферативная база</i>	http://www.zbmath.org	

	<i>данных научных изданий zbMATH</i>		
4	<i>Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink</i>	http:// link.springer.com	
5	<i>Образовательный портал</i>	http://www.ucheba.com	

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	1. Операционная система Windows 7 Профессиональная	лицензионное	Договор ПО ЛИЦ № 0000/20, лицензиар – ЗАО «ТакНет Сервис»
2	2. Office Professional Plus 2007 Russian OLP NL	лицензионное	Договор № 225/10, лицензиар - ЗАО «СофтЛайн-Трейд»
3	LMSMoodle	свободно	-
4	Браузер Chrome	свободно	-

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	30 посадочных мест, доска аудиторная, акустическая система, усилитель-микшер для систем громкой связи, миникомпьютер, монитор, проектор, экран настенно-потолочный, микрофон, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации А-323	интерактивная доска, проектор, компьютер в комплекте с монитором (16 шт.), учебная робототизированная ячейка "Робот-манипулятор КУКА"
		Компьютерный класс с выходом в Интернет А-314	доска аудиторная, проектор, экран, компьютер в комплекте с монитором, двигатель П-32 (6 шт.), распределительный пункт ПР-9322-40, лабораторные стенды исследования электропривода (4 шт)"

		Компьютерный класс с выходом в Интернет А-323	интерактивная доска, проектор, компьютер в комплекте с монитором (16 шт.), учебная робототизированная ячейка "Робот-манипулятор KUKA"
3	Лабораторные работы	Лаборатория А-302	доска аудиторная, проектор, экран, компьютеры в комплекте с монитором (2шт.), система видеонаблюдения, анализатор динамических сигналов N1 USB 9233 (2 шт.), анализатор динамических сигналов NPSI-4472, стенд VLT FC 102: электрический двигатель АИР 90L2 (3*3000), электрический двигатель постоянного тока 4ПБ112М2 (3*3000); стенд VLT FC 302: электрический двигатель АИР 90L2 (3*3000); стенд VLT 5000: электрический двигатель АИР 90L2 (3*3000) (2 шт); ЛАТР TSGC-2-6 6 кВт, лабораторный стенд – Устройство плавного пуска Danfoss, лабораторный стенд частотного регулирования фирмы «Шнейдер Электрик», лабораторный стенд – «электромагнитный тормоз для двигателя»
		Лаборатория А-314	доска аудиторная, проектор, экран, компьютер в комплекте с монитором, двигатель П-32 (6 шт.), распределительный пункт ПР-9322-40, лабораторные стенды исследования электропривода (4 шт)
4	Самостоятельная работа обучающегося	Компьютерный класс с выходом в Интернет В-600а	<i>Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение</i>
		Читальный зал библиотеки	<i>Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, мультимедийный проектор, экран, программное обеспечение</i>

8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www/kgeu.ru. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18

пунктов), тотально озвучивается;

- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 20____
/20____ учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____

*Указываются номера страниц, на которых внесены изменения,
и кратко дается характеристика этих изменений*

Программа одобрена на заседании кафедры –разработчика «____» _____
20__г., протокол № _____

Зав. кафедрой _____

Подпись, дата

И.О. Фамилия

Программа одобрена методическим советом института _____

«__» _____ 20__г., протокол № _____

Зам. директора по УМР _____

Подпись, дата

И.О. Фамилия

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____

Подпись, дата

И.О. Фамилия