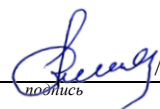


**Уфимский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
"Волжский государственный университет водного транспорта"**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе _____


подпись

Ахмедеева Ф.Ш. /
(Ф.И.О.)

" 31 " августа 20 18 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование	ПМ 01. Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики	МДК.01.01
	Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля	
Основная образовательная программа	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики	
Специальность (направление подготовки)	26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики	

Распределение часов дисциплины по курсам и семестрам

Вид занятий	Очная форма обучения												Заочная форма обучения								Общая трудо- емкость дисциплины, з.е.т.
	№ семестров												№ курсов								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Σ	1	2	3	4	5	6	Σ		
Уроки, практические занятия, лекции, вкл. семинары				48	124	136		261				569		10	98	94			202		
Лабораторные занятия				16	20	32		90				158			14				14		
Курсовая работа/проект					24			30				54									
Итого ауд. работа				64	168	168		381				781		10	112	94			216		
Сам. работа				32	92	91		176				391		41	567	348			956		
Всего				96	260	259		557				1172		51	679	442			1172		

32,6

Распределение форм контроля, курсовых работ (проектов) и других форм контроля по курсам (семестрам)

Форма контроля	Очная форма обучения											Заочная форма обучения					
	№ семестров											№ курсов					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6
Экзамен				эк.		эк.		эк.						эк.	эк.		
Зачет					зач.	зач.		зач.						зач.	зач.		
Курсовая работа /проект					к.р.			к.р.									
Другая форма					X	X							X	X	X		

г. Уфа
20 18

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом профессионального образования по направлению подготовки (специальности):

ФГОС 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики (Федеральный государственный образовательный стандарт утвержден приказом Министерством образования и науки Российской Федерации № 444 от 07.05.2014г.)

Автор(ы) рабочей программы

преподаватель

Зкриева Г.Р.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦМК СЭМиОПД,

протокол № 1 от " 28 " августа 20 18 г.

Рабочая программа утверждена Методическим Советом

Уфимского филиала ФГБОУ ВО «ВГУВТ»,

протокол № 1 от " 31 " августа 20 18 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины/ междисциплинарного курса/ профессионального модуля	Наименование цикла/ междисциплинарного курса/ профессионального модуля	Трудоемкость цикла/ междисциплинарного курса/ профессионального модуля, ЗЕТ
ПМ 01	Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики	30,1

Дисциплина (междисциплинарный курс/ профессиональный модуль) базируется на следующих дисциплинах ООП (ППССЗ)

1	Инженерная графика
2	Механика
3	Электроника и электротехника
4	Материаловедение
5	Метрология и стандартизация
6	Теоретические основы электротехники
7	Моторист (машинист)

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (междисциплинарному курсу/ профессиональному модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП (ППССЗ)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студента следующих компетенций:

1	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
2	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
3	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
4	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
5	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
6	ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
7	ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий
8	ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
9	ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
10	ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке
11	ПК 1.1. Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации
12	ПК 1.2. Измерять и настраивать электрические цепи и электронные узлы
13	ПК 1.3. Выполнять работы по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики

14	ПК 1.4. Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики
15	ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнений окружающей среды

Компетенции согласно ПДНВ-78 с поправками (таблица А-III/6):

1	Наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем
2	Наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами.
3	Эксплуатация генераторов и распределительных систем.
4	Эксплуатация и техническое обслуживание силовых систем напряжением свыше 1000В.
5	Эксплуатация компьютеров и компьютерных сетей на судах.
6	Использование английского языка в письменной и устной форме.
7	Использование систем внутрисудовой связи.
8	Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования.
9	Техническое обслуживание и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами.
10	Техническое обслуживание и ремонт навигационного оборудования на мостике и систем судовой связи.
11	Техническое обслуживание и ремонт электрических, электронных систем и систем управления палубными механизмами и грузоподъемным оборудованием.
12	Техническое обслуживание и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования.
13	Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнений.
14	Предотвращение пожаров и борьба с пожарами на судах.
15	Использование спасательных средств.
16	Применение средств первой медицинской помощи на судах.
17	Применение навыков руководителя и умения работать в команде.
18	Вклад в безопасность персонала и судна.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины (междисциплинарного курса/ профессионального модуля)

3.1 Студент должен знать:

1	устройство электрических машин постоянного и переменного тока, их характеристики и режимы работы, режимы пуска, торможения и регулирования оборотов машин постоянного и переменного тока, особенности работы электрических машин в составе агрегатов с тиристорными преобразователями;
2	судовые трансформаторы, их устройство, характеристики и режимы работы, испытательные режимы холостого хода и короткого замыкания трансформаторов, эксплуатацию трансформаторов;
3	судовые электроэнергетические системы, электроприводы, гребные электрические установки, судовые системы контроля, связи, виды энергетических установок судна, основные агрегаты и вспомогательные механизмы, режимы их работы, эксплуатацию судовых энергетических установок;
4	устройство машин судового привода, режимы пуска, торможения и регулирования оборотов в составе судового электропривода, схемы управления электроприводом постоянного и переменного тока компрессоров, вентиляторов, лебедок, вспомогательных судовых механизмов, статические и динамические режимы работы, особенности работы в составе агрегатов с полупроводниковыми преобразователями;

5	структуру судовой автоматизированной электроэнергетической системы, узлы регулирования активной, реактивной мощности и частоты, особенности распределения активных и реактивных мощностей при работе синхронных генераторов в параллель, состав и устройство главного и аварийного распределительных щитов;
6	порядок и сроки проведения различных видов ремонтных и профилактических работ электрооборудования судов, основные положения теории надежности, порядок проведения, необходимые материалы и инструменты для ремонта электрических машин, электрических аппаратов и электрических сетей;
3.2. Студент должен уметь:	
1	производить пуск синхронных генераторов в работу, перераспределять активную и реактивную мощность между генераторами, разгружать и выводить синхронный генератор из работы, определять работоспособность систем защиты генераторов;
2	определять работоспособность синхронных генераторов, восстанавливать систему возбуждения, контролировать износ щеток цепи возбуждения;
3	производить необходимые замеры, как в электрических силовых цепях, так и контрольные замеры сопротивления изоляции и сопротивления заземления, производить замену неисправной коммутационной аппаратуры, измерительных приборов и устройств расширения пределов измерения на силовых щитах;
4	производить внутренний и внешний монтаж кабелей, производить ремонт главного распределительного щита и аварийного распределительного щита как без напряжения, так и под напряжением;
5	производить измерения электрических величин, включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу;
6	анализировать условия работы судовых электроприводов;
7	выполнять правила технической эксплуатации;
8	оценивать текущее состояние элементов и функциональных устройств судовой автоматики, производить их текущее и регламентное обслуживание;
9	производить дефектацию и возможный на судне ремонт электрических машин переменного и постоянного тока, электрических коммутационных аппаратов с выявлением неисправности и принятием решения об их дальнейшей эксплуатации;
10	выполнять правила технической эксплуатации, техники безопасности, проводить противопожарные мероприятия при эксплуатации судового электрооборудования;
3.3. Студент должен иметь практический опыт:	
1	выполнения мероприятий по снижению травматичности и вредного воздействия электрического тока и магнитных полей;
2	использования нормативов технического обслуживания судового электрооборудования;
3	обеспечения надежности и работоспособности элементов судовых электроэнергетических установок;
4	выбора и расчета параметров электрических машин и аппаратов;
5	применения методов оценки влияния внешних факторов (температуры, попадания брызг воды, повышенной влажности, вибрации, качки) на работу электроприводов судовых механизмов, на изменение рабочих параметров электрооборудования;
6	выбора измерительного и испытательного оборудования при эксплуатации и ремонте судового оборудования и средств автоматики;
7	настройки систем автоматического регулирования, включая микропроцессорные системы управления, чтения электросхем, чертежей и эскизов деталей;
8	использования правил построения принципиальных схем и чертежей электрооборудования и средств автоматики, схем микропроцессорных систем управления техническими средствами судов;
9	расчета электрических машин и аппаратов, схем автоматики и устройств, входящих в нее, расчета на электрическую, тепловую устойчивость при эксплуатации на судне;

10	поиска неисправностей в силовых цепях и системах автоматики, применения алгоритма поиска неисправностей системами микропроцессорного управления и экспертными компьютерными системами поиска неисправностей
----	---

4. Распределение разделов дисциплины/междисциплинарного курса дисциплин/профессионального модуля по курсам (семестрам) с указанием часов

[illegible]

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Очная форма обучения												Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения												Общее кол-во часов (заочн)				
		Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)			Сам. раб.		Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинар		Лабораторные занятия			Курс. проект (работа)		Сам. раб.	
		№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ сем.	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.		№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.
№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Очная форма обучения												Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения												Общее кол-во часов (заочн)				
		Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)			Сам. раб.		Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия			Курс. проект (работа)		Сам. раб.	
		№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ сем.	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.		№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.
		с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	к	ч	с	ч	к	ч	с	ч	к	ч	к	ч	к	ч		
2.	Судовые электрические машины		12		4		28		4		16				32		5	3			11				4			76	96		
2.1	Электрические машины постоянного и переменного тока; их устройство, характеристики и режимы работы																														
	Электрические машины. Их назначение. Классификация. Закон электромагнитной индукции. Закон Ленца.	4	1			4	1							4	1	3	3	1			3	1					3	1	3		
	Принцип действия и устройство МПТ	4	1	4	2	4	2	4	1					4	3	9					3	2			3	2		3	5	9	
	Исследование генераторов постоянного тока. Характеристики холостого хода, внешняя и регулировочная	4	1			4	4	4	1	4	4			4	6	16				3	2						3	14	16		
	Исследование электродвигателей постоянного тока (ДПП). Режимы пуска, торможения и регулирования оборотов	4	1			4	5			4	4			4	6	16	3	1			3	2					3	13	16		
	Синхронные генераторы	4	2	4	2	4	4	4	1	4	2			4	4	15	3	1			3	2			3	2		3	10	15	
	Асинхронные электродвигатели (АД)	4	2			4	4	4	1	4	2			4	4	13				3	2						3	11	13		
2.2	Судовые трансформаторы; их устройство, характеристики и режимы работы																														
	Судовые трансформаторы. Характеристики. Режимы работы	4	2			4	4			4	2			4	4	12	3	1									3	11	12		
	Режимы холостого хода и короткого замыкания трансформаторов. Эксплуатация трансформаторов	4	2			4	4			4	2			4	4	12	3	1									3	11	12		

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Очная форма обучения												Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения												Общее кол-во часов (заочн)				
		Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)			Сам. раб.		Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия			Курс. проект (работа)		Сам. раб.	
		№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ сем.	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.		№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.
№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		Общее кол-во часов (очн)	Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		Общее кол-во часов (заочн)
№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	
с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч		к	ч	с	ч	к	ч	с	ч	к	ч	к	ч	к	ч	
3.	Электрические системы автоматики и контроля судовых технических средств		16		12		38		10		19			45	140		4				24								112	140	
3.1	Основные понятия, определения и параметры в автоматике																														
	Основные понятия и определения	8	2	8	2								8	2	6					3	1							3	5	6	
	Принципы построения судовых систем САУ и САР	8	2			8	2	8	2	8	2		8	4	12					3	2							3	10	12	
3.2	Структура САУ и САР. Математическое описание САУ и САР. Характеристики и уравнения судовых систем автоматизации												569																		
	Понятие элементарных звеньев системы. Разомкнутые и замкнутые системы. Уравнения статике	8	2			8	2	8	2	8	2		158	2	10		3	1			3	1						3	8	10	
	Типовые законы автоматического регулирования. Регуляторы. Типовые звенья САУ и САР	8	2			8	4	8		8	3			8	3	12					3	1						3	11	12	
	Статические ошибки регулирования САР. Статические характеристики для относительных величин. Статизм регулирования	8	2			8	2	8		8	2		781	1	7					3	2							3	5	7	
	Составление уравнений динамики звеньев. Понятие передаточной функции	8	2			8	4	8	2				391	2	10					3	3							3	7	10	
3.3	Защиты в системах автоматики																														
	Защитные элементы САР. Виды защит			8	2	8	2	8		8	2		8	1	7					3	2							3	5	7	
	Расчет характеристик защитных устройств автоматики и выбор основных параметров.			8	2	8	2						###	2	6					3	1							3	5	6	
	Типовые схемы защит					8	2	8	2				8	3	7					4	1							4	6	7	
3.4	Схемотехника систем автоматизации судового энергетического оборудования																														
	Схемы автоматизации палубных механизмов речных судов	8	2			8	2			8	2		8	4	10		4	2										4	8	10	
	Схемы автоматизации систем очистки и подготовки питьевой воды типа "ОЗОН-0,5УТ"					8	2						8	2	4					4	1							4	3	4	
	Схемы автоматизации вспомогательных систем главных дизелей судна			8	2	8	2			8	2		8	6	12					4	2							4	10	12	
	Схемы автоматизации котельного оборудования судов			8	2	8	2						8	4	8					4	1							4	7	8	
	Схемы автоматизации систем светомпульсной отмашки судов					8	2			8	2		8	2	6					4	1							4	5	6	
	Системы аварийно-предупредительной сигнализации (АПС) речных судов			8	2	8	2						8	2	6					4	1							4	5	6	
	Схемы систем непрерывного контроля изоляции на судах. Приборы типа "Электрон-1Р"					8	2	8		8	2		8	2	6					4	1							4	5	6	
3.5	Автоматизация судовых электроэнергетических систем	8	2			8	2	8	2				8	3	9		4	1			4	1						4	7	9	
	Дифференцированный зачет					8	2													4	2										

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Очная форма обучения												Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения												Общее кол-во часов (заочн)				
		Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)			Сам. раб.		Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия			Курс. проект (работа)		Сам. раб.	
		№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ сем.	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.		№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.
№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		Общее кол-во часов (очн)	Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		Общее кол-во часов (заочн)
		№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.			
		с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч		с	ч	к	ч	с	ч	к	ч	с	ч	к	ч			
4.	Силовая преобразовательная техника		6		1		17		2		10			20	56						8				2			46	56		
4.1	Управление выпрямителями																														
	Работа управляемых выпрямителей на различные нагрузки	5	1			5	2						5	2	5				3	1							3	4	5		
	Работа управляемых выпрямителей на активную нагрузку на противо-ЭДС					5	2	5	1	5	4		5	2	9				3	1			3	1		3	7	9			
4.2	Инверторы																														
	Однофазные инверторы	5	1			5	1			5	2		5		4				3	1							3	3	4		
	Трехфазные инверторы					5	1	5	1				5	4	6				3	1							3	5	6		
4.3	Широтно-импульсные преобразователи																		3												
	Нереверсивные широтно-импульсные преобразователи	5	1			5	1			5	2		5	2	6				3	1			3	1			3	4	6		
	Реверсивные широтно-импульсные преобразователи			5	1	5	1						5	2	4												3	4	4		
4.4	Автономные инверторы																		3												
	Инверторы тока	5	1			5	1						5	1	3				3	1							3	2	3		
	Инверторы напряжения					5	2						5	1	3												3	3	3		
4.5	Преобразователи частоты																														
	Преобразователи частоты с промежуточным звеном постоянного тока					5	2			5	2		5	2	6				3	1							3	5	6		
	Преобразователи частоты с непосредственной связью					5	2						5	4	6												3	6	6		
4.6.	Техника безопасности при эксплуатации силовых преобразователей	5	2												2												3	2	2		
	Дифференцированный зачет					5	2												3	1											

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Очная форма обучения										Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения												Общее кол-во часов (заочн)						
		Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия			Курс. проект (работа)		Сам. раб.		Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары			Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.	
		№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.		№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.
№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		Общее кол-во часов (очн)	Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		Общее кол-во часов (заочн)
с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч		№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	с	ч	
5.	Судовые электроприводы	22		12		55		14		42		30		91	266								48				4			214	
5.1	Устройство машин судового электропривода, режимы пуска, торможения и регулирования оборотов электродвигателей в составе судового электропривода																														
	Назначение и функции электропривода (ЭП). Роль ЭП в современных технологиях.	6	2											2	4						3	2							20	22	
	Структура ЭП. Классификация ЭП.			6	2									6	2	4					3	2							18	20	
	Механические характеристики двигателя и рабочего механизма. Двигательный и тормозной режимы работы электродвигателя постоянного тока					6	2				2			6	2	6					3	2			1				22	25	
	Уравнение движения ЭП. Приведенное механическое звено.					6	2							6	2	4					3	2							20	22	
	Электромеханические свойства асинхронного двигателя (АД). Принцип работы АД. Механические характеристики АД. Пуск АД с фазным ротором. Особенности характеристик АД с короткозамкнутым ротором.					6	2	6	2		2			6	4	10					3	4			1				22	27	
	Энергетические диаграммы АД при работе в двигательном режиме. Изменение напряжения питания АД. Тормозные режимы АД. Электромеханические характеристики					6	4				2			6	2	8					3	4			2				20	26	
5.2	Системы электропривода постоянного и переменного тока компрессоров, вентиляторов, лебедок, вспомогательных судовых механизмов																														
	Электроприводы якорно-швартовых механизмов. Этапы съёмки судна с якоря.	6	2			6	2							6	2	6					4	2						4	4	6	
	Электроприводы подруливающих устройств			6	2	6	2							6	2	6					4	2						4	4	6	
	Электропривод судовых нагнетателей. Частотное регулирование производительности насосов и вентиляторов					6	2	6	2		2			6	2	8					4	2						4	4	6	
	Методы расчёта мощности и выбора ИД грузовых лебедок и механизмов кранов. Построение нагрузочных диаграмм. Проверка выбранного электродвигателя.					6	2	6	2		2			6	4	10					4	2						4	6	8	
	Принципы автоматизации электропривода. Основные положения правил технической эксплуатации судовых лебедок и кранов. (СК-1), (СК-11); (ПДНВ 78 с поправками табл А-III/6)					6	2	6	2					6	4	8						2						4	6	8	
5.3	Электроприводы средств управления судами																														
	Рулевые электроприводы. Общая характеристика. Классификация. Основные требования к рулевому электроприводу. Момент на баллере руля	6	2			6	1							6	4	7					4	2						4	6	8	

[illegible]

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Очная форма обучения																Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения																Общее кол-во часов (заочн)
		Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		Лекции			Уроки		Практические занятия		Семинар		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.						
		№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ курс-са	кол. час.		№ курс-са	кол. час.	№ курс-са	кол. час.	№ курс-са	кол. час.	№ курс-са	кол. час.	№ курс-са	кол. час.	№ курс-са	кол. час.					
	Методы синхронизации. Пуск синхронных генераторов в работу, перераспределение активной и реактивной мощности между генераторами, разгрузка и вывод синхронного генератора из работы, определение работоспособности систем защиты генераторов. Обеспечение совместной работы, деления нагрузок и перехода с одного генератора на другой. Подсоединение и отсоединение секций распределительных щитов (ПДНВ 78 с поправками)	8	2	8	2	8	6	8	2	8	3			8	4	19	4	1		4	1							3	17	19					
6.5	Системы управления судовыми электроэнергетическими системами																																		
	Автоматизированная система управления судовой электроэнергетической системой	8	2			8	10							8	4	16				4	4							3	10	14					
	Микропроцессорная система управления судовой электроэнергетической системой. Использование правил построения принципиальных схем и чертежей электрооборудования и средств автоматики, схем микропроцессорных систем управления техническими средствами судов					8	8			8	6			8	8	22				4	4							3	18	22					
6.6	Судовые электрические сети																																		
	Классификация, схемы построения судовых электрических сетей. Судовые кабели	8	2			8	4							8	4	10												4	10	10					
	Методы производства необходимых замеров, как в электрических силовых цепях, так и контрольных замеров сопротивления изоляции и сопротивления заземления, производства замены неисправной коммутационной аппаратуры, измерительных приборов и устройств расширения пределов измерения на силовых щитах			8	3	8	5	8	2	8	4			8	8	22				4	1							3	21	22					
6.7	Практические знания по выполнению процедур технического обслуживания и ремонта механизмов, нахождение ошибок и действия по предотвращению повреждений (ПДНВ 78 с поправками табл А-III/6)																																		
	Правила технической эксплуатации, техники безопасности, проведения противопожарных мероприятий при эксплуатации судового электрооборудования. Выполнение мероприятий по снижению травматичности и вредного воздействия электрического тока и магнитных полей. Использование нормативов технического обслуживания судового электрооборудования					8	4	8	4					8	4	12				4	1							4	11	12					

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Очная форма обучения												Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения												Общее кол-во часов (заочн)				
		Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)			Сам. раб.		Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинар		Лабораторные занятия			Курс. проект (работа)		Сам. раб.	
		№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ сем.	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.		№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.
	Процедуры безопасности и действий в аварийных ситуациях, включая безопасное отключение оборудования и систем до того, как персонал получит разрешение на работу с таким оборудованием. Практическое знание проверок, технического обслуживания, нахождение неисправностей в ремонте. Проверки, обнаружение неисправностей, обслуживание и возврат в рабочее состояние электрического и электронного оборудования управления. Теоретические знания электрических и электронных систем, работающих в воспламеняющейся атмосфере					8	2							8	2	4												4	6	6	
	Дифференцированный зачет					8	2									2					4	2								2	
№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		Общее кол-во часов (очн)	Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		Общее кол-во часов (заочн)
		№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	
		с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч		к	ч	с	ч	к	ч	с	ч	к	ч	с	ч	к	ч	
7.	Судовые автоматизированные электроэнергетические системы		32		23		61		15		13		24		46	189															
7.1	Основные характеристики судовых электроэнергетических систем																														
	Требования кодекса ПДНВ-78 с поправками к компетентности судового электромеханика. Классификация судовых электроэнергетических систем (СЭС). Обеспечение надежности и работоспособности элементов судовых электроэнергетических установок.	5	4		2	5	2								9																
	Источники электроэнергии		4	5	2	5	2								8																
7.2	Генераторные агрегаты судовой																														
	Методы определения мощности судовой электростанции	5	4		2		2								8																
	Принципы построения систем автоматического регулирования напряжения	5	4		2	5	2	5	2						8																
	Курсовое проектирование										5	24	5																		
	Другая форма промежуточной аттестации					2									2																
7.3	Системы возбуждения и автоматического регулирования напряжения синхронных																														
	Определение работоспособности синхронных		2	6	2	6	2	6	2					6	4	12															
7.4	Структура судовой автоматизированной электроэнергетической системы, узлы																														
	Классификация судовых распределительных устройств	6	2		2	6	2		2						8																
	Коммутационная и защитная аппаратура, её устройство и принцип действия		2	6	2	6	2		1					6	6	13															
	Главный распределительный щит, его назначение, устройство, приборы контроля и	6	2		2	6	2	6						6	2	8															
	Аварийные электростанции		2	6	2										4																
	Дифференцированный зачет					6	2								2																

[illegible]

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Очная форма обучения												Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения												Общее кол-во часов (заочн)				
		Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)			Сам. раб.		Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинар		Лабораторные занятия			Курс. проект (работа)		Сам. раб.	
		№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ сем.	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.		№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.
№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		Общее кол-во часов (очн)	Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		Общее кол-во часов (заочн)
№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.			
с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч		к	ч	с	ч	к	ч	с	ч	к	ч	к	ч			
9.	Судовые энергетические установки и их эксплуатация		6				40		7		16				39	108						20						65	88	108	
9.1	Конструкция дизельных энергетических установок																														
	Общие сведения о дизелях	5	1			5	1						5	1	3						2	1						2	2	3	
	Основные детали остова дизелей					5	2						5	1	3													2	3	3	
	Основные детали кривошипно-шатунного					5	2						5	1	3													2	3	3	
	Понятие о топливе. Смесеобразование в поршневых двигателях внутреннего сгорания					5	2						5	2	4					2	1							2	3	4	
	Система газораспределения и наддува					5	2			5	2		5	2	6					2	1							2	5	6	
	Топливная система					5	2	5	1	5	2		5	3	8					2	1							2	7	8	
	Регуляторы частоты вращения коленчатого вала дизеля					5	3	5	1				5	2	6					2	1							2	5	6	
	Смазочная система					5	2			5	2		5	2	6					2	1							2	5	6	
	Система охлаждения					5	2	5	1	5	2		5	2	7					2	1							2	6	7	
	Система сжатого воздуха					5	1	5	1				5	1	3													2	3	3	
	Системы пуска и реверсирования					5	2	5	2	5	2		5	3	9													2	9	9	
9.2	Основы теории двигателей																														
	Рабочие и расчетные циклы двигателей					5	1						5	1	2													2	2	2	
	Мощность и экономичность двигателя					5	1						5	1	2													2	2	2	
9.3	Автоматизация управления и контроля работы двигателя. Валопровод																														
	Системы дистанционного и автоматического управления	5	1			5	1						5	1	3					2	1							2	2	3	
	Система контроля, сигнализации и защиты. Требования Российского Морского Регистра Судоходства, Российского Речного Регистра и Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты (ПДНВ-78 с поправками)					5	2						5	1	3													2	3	3	
	Валопровод	5	2			5	1							2	5					2	1							2	4	5	
	Другая форма промежуточной аттестации					5	1								1					2	1									1	
9.4	Организация технической эксплуатации. Подготовка к действию, управление и контроль за работой дизеля																														
	Организация эксплуатации судовых энергетических установок	6	1			6	1						6	1	3					3	1							3	2	3	
	Подготовка дизеля к пуску, пуск, прогрев, прием нагрузки, контроль работы										6	2		6	2	4				3	1							3	3	4	
	Основные причины неисправностей дизелей										6	2		6	1	3				3	1							3	2	3	
9.5	Техническое обслуживание дизелей																														
	Техническое обслуживание основных деталей дизеля	6	1			6	1						6	1	3					3	1							3	2	3	

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Очная форма обучения												Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения												Общее кол-во часов (заочн)				
		Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)			Сам. раб.		Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинар		Лабораторные занятия			Курс. проект (работа)		Сам. раб.	
		№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ сем.	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.		№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.
	Техническое обслуживание механизмов пуска и газораспределения					6	2							6	1	3					3	1						3	2	3	
	Техническое обслуживание топливных систем					6	2							6	2	4					3	1						3	3	4	
	Техническое обслуживание системы смазки					6	2							6	1	3					3	1						3	2	3	
	Техническое обслуживание системы охлаждения					6	2	6	1					6	1	4					3	1						3	3	4	
9.6	Теплотехнический контроль и испытания судовых дизелей																														
	Технический контроль параметров									6	2			6	1	3					3	1						3	2	3	
	Охрана окружающей среды при эксплуатации судовых энергетических установок					6	1							6	1	2												3	2	2	
	Правила безопасного обслуживания дизелей					6	1							6	1	2					3	1						3	1	2	

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Очная форма обучения												Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения												Общее кол-во часов (заочн)				
		Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)			Сам. раб.		Лекции	Уроки	Практические занятия		Семинары	Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.					
		№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ сем.	кол. час.			№ курс-са	кол. час.		№ курс-са	кол. час.	№ курс-са	кол. час.	№ курс-са		кол. час.	№ курс-са	кол. час.	
№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		Общее кол-во часов (очн)	Лекции		Уроки		Практические занятия		Семинары		Лабораторные занятия		Курс. проект (работа)		Сам. раб.		Общее кол-во часов (заочн)
№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ курс-са	кол. час.	№ курс-са	кол. час.	№ курс-са	кол. час.	№ курс-са	кол. час.	№ курс-са	кол. час.	№ курс-са	кол. час.			
с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч		к	ч	с	ч	к	ч	с	ч	к	ч	к	ч			
10.	Предотвращение загрязнения морской окружающей среды		11		1		17		6					18	53						10							43	53		
10.1	Характерные виды загрязнения водных бассейнов																														
	Причины образования и краткая характеристика судовых отходов	5	1			5	1						5	1	3					3	2						3	1	3		
	Международная конвенция МАРПОЛ 73/78	5	1			5	1	5	1				5	2	5												3	5	5		
	Правовые аспекты охраны водных бассейнов					5	2						5	1	3												3	3	3		
10.2	Предотвращение загрязнения водоёмов нефтесодержащими водами																														
	Характеристика НВ					5	2						5	1	3					3	2						3	1	3		
	Способы очистки НВ	5	2	5	1	5	1	5	1				5	3	8												3	8	8		
10.3	Предотвращение загрязнения водоёмов сточными водами																														
	Характеристика и состав СВ	5	2			5	1						5	2	5					3	2						3	3	5		
	Способы очистки и обеззараживания СВ	5	2			5	4	5	1				5	4	11												3	11	11		
10.4	Предотвращение загрязнения водоёмов мусором																														
	Виды судового мусора и способы его утилизации	5	1			5	2	5	2				5	2	7					3	2						3	5	7		
10.5	Освидетельствование оборудования																														
	Виды освидетельствования оборудования и сроки его проведения	5	2			5	1	5	1				5	2	6					3	1						3	5	6		
	Дифференцированный зачет					5	2								2					3	1						3	1	2		

Карта обеспеченности дисциплины литературой

Наименование источника	Год издания	Количество экземпляров
1. Основная литература		
1.1 Бурков А.Ф. Основы теории и эксплуатации судовых электроприводов: Учебник - 2-е изд., стер.- СПб.: Издательство «Лань», 2018.- 340с.	2018	25
1.2 Кузнецов С. Основы технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики. Изд. СПб.: ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова, 2015 г.-584с.	2015	25
1.3 Носовский А.Н. Основы эксплуатации судовых энергетических установок. Изд. Моркнига 2017 г.	2017	25
1.4 Судовые электроприводы. Основы теории и динамики переходных процессов Белов О. А. /Москва 2016 г. - 188 стр. — Режим доступа: https://www.morkniga.ru/library/	2016	ЭР
1.5 Схемотехника [Электронный ресурс] Парфенкин А.И., Белов О.А. /Москва 2017 г. - 367 стр. — Режим доступа: https://www.morkniga.ru/library/	2017	ЭР
1.6 Электротехника и электроника на судах рыбопромыслового флота [Электронный ресурс] Белов О.А., Парфенкин А.И. /Москва 2017 г. - 344 стр. — Режим доступа: https://www.morkniga.ru/library/	2017	ЭР
1.7 Александров, В.В. Расчет токов коротких замыканий в Электроэнергетических системах [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Александров, А.А. Малютин. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 131 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/83846 .	2016	ЭР
1.8 Анучин, А.С. Системы управления электроприводов [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Издательский дом МЭИ, 2015. — 373 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/72285 .	2015	ЭР
2. Дополнительная литература		
2.1 Зкриева Г.Р.. Конспект лекций по профессиональному модулю «Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» для специальности 260206 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, - Уфа: УФ МГАВТ, 2015. – 236 с.	2015	10
3. ИСТОЧНИКИ ПРАВА (НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ЛИТЕРАТУРА)		
3.1 Правила Российского Речного Регистра [Электронный ресурс]. Том 1-4, М: «По Волге», 2015 г. Режим доступа http://www.rivreg.ru/docs/pravila2015/	2015	ЭР
3.2 Российский Морской Регистр Судоходства «Правила классификации и постройки морских судов» Т2 СПб. http://www.rs-class.org/upload/iblock/fc4/2-020101-072(T2).pdf	2013	ЭР

3.3 Международная конвенция MARPOL 73/78 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.studfiles.ru/preview/1665273/	2015	ЭР
4. РОССИЙСКИЕ ЖУРНАЛЫ		
4.1 Речной транспорт (4 экз в год)		
4.2 Морской Вестник (4 экз в год)		
4.3 Морской сборник(12 экз в год)		

9. Информационное обеспечение дисциплины

№	Наименование
1	Лицензионное программное обеспечение Microsoft Office
2	Читальный зал с выходом в сеть Интернет
3	Слайды, дидактический материал для мультимедийного комплекса
4	Обучающие тесты
5	Учебные фильмы
6	Информационно-справочные и поисковые системы сети Интернет

10. Материально - техническое обеспечение дисциплины

№	Наименование
1	Лаборатория Судовых электроприводов
2	Стенд лабораторный «Исследование двигателей пост. тока с независимым возбуждением и послед. возбуждением», стенд лабораторный «ИАДК - К - АД с к.з. ротором», компьютеры, преподавательский, ученические столы и стулья, плакаты.
3	Лаборатория Энергетического оборудования, механизмов и систем судна
4	макет двигателя 3Дб в разрезе, детали цилиндрико-поршневой группы, топливный насос, фильтры, наборы ключей, компьютер, видеопроектор, преподавательский, ученические столы и стулья, наглядные пособия: стенды, плакаты, видеофильмы, презентации.
5	Кабинет Судовых электроприводов. Электрических машин. Технического обслуживания.
6	Компьютер, видеопроектор, экран, преподавательский, ученические столы, стулья, наглядные пособия: стенды, презентации, видеофильмы.
7	Кабинет Технологии технического обслуживания и теории электрических машин
8	Ученические столы, стулья, наглядные пособия и макеты.
9	Лаборатория Судовых электроэнергетических систем
10	лабораторные столы "Промэлектроника", макеты электродвигателей, электрооборудования, лабораторные стенды: Пуск асинхронного реверсивного двигателя, Схема управления освещением, Светоимпульсные отмашки, Коммутатор отличительных огней, Судовые сигнальные огни, тестер, инструменты, преподавательский, ученические столы и стулья.
11	Лаборатория электронной техники
12	лабораторные столы "Промэлектроника", макеты электродвигателей, электрооборудования, лабораторные стенды: Пуск асинхронного реверсивного двигателя, Схема управления освещением, Светоимпульсные отмашки, Коммутатор отличительных огней, Судовые сигнальные огни, тестер, инструменты, преподавательский, ученические столы и стулья.
13	Лаборатория электрических систем автоматики и контроля судовых технических средств
14	лабораторные столы "Промэлектроника", макеты электродвигателей, электрооборудования, лабораторные стенды: Пуск асинхронного реверсивного двигателя, Схема управления освещением, Светоимпульсные отмашки, Коммутатор отличительных огней, Судовые сигнальные огни, тестер, инструменты, преподавательский, ученические столы и стулья.

11. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины


№	Наименование
1	Формы организации занятий: лекция, практическое занятие, семинар, лабораторное занятие, урок-презентация, комбинированный урок, повторительно-обобщающий урок, курсовое проектирование.

2	Формы контроля знаний: экзамен, дифференцированный зачет, контрольные работы, компьютерное тестирование, лабораторные работы, фронтальный и индивидуальный опросы.
3	Индивидуальная работа с курсантами, творческое задание, интегрированное домашнее задание, консультации, самостоятельная работа курсантов.

12. Изменения и дополнения к рабочей программе дисциплины на 2019-2020 учебный год

Изменений и дополнений на 2019 - 2020 учебный год нет.


Председатель цикловой методической
комиссии

 /Зкриева Г.Р./
подпись (Ф.И.О.)
" 29 " 08 20 19 г.

12. Изменения и дополнения к рабочей программе дисциплины на 2020-2021 учебный год

Внесены коррективы в карту обеспеченности литературой в соответствии со справкой НТБ по книгообеспеченности.

Председатель цикловой методической комиссии

 /Зкриева Г.Р./
подпись (Ф.И.О.)
" 29 " 08 2020 г.