

**Каспийский институт морского и речного транспорта
имени генерал-адмирала Ф.М. Апраксина -
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ТРЕБОВАНИЯ РЕГИСТРА ПРИ ПОСТРОЙКЕ
КОРПУСОВ МОРСКИХ СУДОВ
26.02.02 «СУДОСТРОЕНИЕ»**

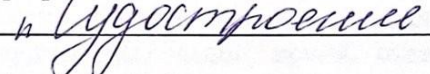
2023 г.

Программа учебной дисциплины «Требования Регистра при постройке корпусов морских судов» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО с изменениями на 01.09.2022, приказ № 796), и примерной образовательной программой подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.02 «Судостроение».


Организация-разработчик: Каспийский институт морского и речного транспорта им. ген.-адм. Ф.М. Апраксина – филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ».

Разработчик:
преподаватель  Чернышова А.А.

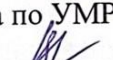
ОДОБРЕНА на заседании комиссии
профессионального цикла

 «Судостроение»

Протокол № 1
от «31» августа 2023 года

Председатель КТЦ
 Чернышова А.А.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. декана по УМР факультета СПО
 О.Н. Вербицкая

Директор Каспийского института
морского и речного транспорта им.
ген.-адм. Ф.М. Апраксина - филиала
ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

 О.И. Карташова

РЕЦЕНЗИЯ

на программу по учебной дисциплине «Требования Регистра при постройке корпусов морских судов» для специальности 26.02.02 «Судостроение», разработанную преподавателем Каспийского института морского и речного транспорта имени генерал-адмирала Ф.М. Апраксина - филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волжский государственный университет водного транспорта». Чернышовой А.А.

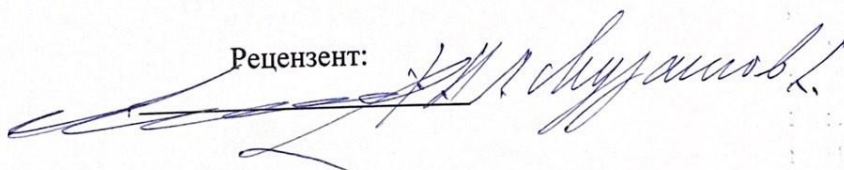
Представленная программа по учебной дисциплине «Требования Регистра при постройке корпусов морских судов» составлена в полном соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.02 «Судостроение».

Программа содержит титульный лист, паспорт рабочей программы, тематический план и содержание учебной дисциплины. В тематическом плане четко разграничено время максимальной нагрузки на обучающегося, количество аудиторных часов, время, отведенное на лабораторные занятия. В содержании программы сформулированы знания и умения, практические навыки, которыми должны обладать обучающиеся при изучении каждой темы.

Содержание дисциплины представлено в форме, способствующей оптимальной эффективности учебного процесса. В программе указаны виды самостоятельных и графических работ, имеется перечень литературы. Содержание учебной дисциплины базируется на требованиях стандартов Единой Системы Конструкторской Документации.

Данная рабочая программа может быть рекомендована для использования при изучении учебной дисциплины «Требования Регистра при постройке корпусов морских судов» в качестве основного документа, организующего учебный процесс.

Рецензент:



СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТРЕБОВАНИЯ РЕГИСТРА ПРИ ПОСТРОЙКЕ КОРПУСОВ МОРСКИХ СУДОВ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина является вариативной частью учебного цикла основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) входящей в состав укрупненной группы профессий **26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта**, по специальности **26.02.02 Судостроение**.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-05, ОК 07, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2, 3.1, 3.5 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	применять основные законы гидромеханики для решения задач, связанных с определением посадки судна, его плавучести, остойчивости, непотопляемости, ходкости;	условия и характеристики остойчивости, виды остойчивости, влияние на остойчивость сыпучих, жидких, перемещающихся грузов, правила и условия дифферентовки и кренования судна
ПК 1.2, 3.1, 3.5 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	рассчитывать влияние перемещения, принятия и расходования грузов на остойчивость	методы расчёта непотопляемости, правила построения кривой предельных длин отсеков
ПК 1.2, 3.1, 3.5 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	выбирать, проектировать размерения и форму корпусных конструкций конкретного судна, согласно Правилам классификации и постройки морских судов	основные положения Правил классификации и постройки судов;
		конструктивные особенности современных судов;
		системы набора, специфику и область применения;
ПК 1.2, 3.1, 3.5 ОК 01-05, ОК 07,	выбирать и обосновывать материал судового корпуса и	судокорпусные стали, категории и марки сталей и

ОК 09	надстройки	сплавов
ПК 1.2, 3.1, 3.5 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	разрабатывать типовые узлы соединения балок набора. Пересечения и окончания балок и изображать их графически	требования, предъявляемые к профилю балок набора
ПК 1.2, 3.1, 3.5 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	разрабатывать технологические процессы на изготовление деталей, сборку и сварку узлов, секций, стапельную сборку корпуса судна	методы постройки судов и способы формирования корпуса на стапеле, в соответствии с требованиями Морского Регистр
		виды и оборудование построечных мест, их характеристики и применение;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	261
в т.ч. в форме практической подготовки	42
в т.ч.	
теоретическое обучение	219
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	42
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	нет
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	нет
контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>	нет
<i>Самостоятельная работа</i>	нет
Промежуточная аттестация	Экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и форма организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Классификация и постройка морских судов	Всего часов по теме	8	ПК 1.2, 3.1, 3.5 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	6	
	1. Введение. Область распространение требования международных конвенций.		
	2. Класс судна. Присвоение судну класса Регистра. Символ класса судна.		
	3. Документация технического и технорабочего проектов для судов в постройке.		
	В том числе лабораторных работ:	2	
	№1 Классификация гражданских судов и их архитектура	2	
Тема 2. Общие требования Российского морского регистра судоходства к судостроительным сталям	Всего часов по теме	4	ПК 1.2, 3.1, 3.5 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	4	
	1. Материалы, сталь для корпусных конструкций		
	2. Общие требования Российского морского регистра судоходства к судостроительным сталям		
Тема3. Общие требования к конструкциям корпуса судна	Всего часов по теме	32	ПК 1.2, 3.1, 3.5 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	18	
	1. Требования к конструкции, размеры листовых элементов наружной обшивки.		

	2. Одинарное дно. Общие положение, требования, обозначения.			
	3. Двойное дно. Общие положение, требования, обозначения.			
	4. Бортовой набор. Общие положение, требования, обозначения.			
	5. Палуба и платформы. Требования конструкциям.			
	6. Специальные требования к конструкции палубы и платформы.			
	7. Переборки, туннель гребного вала.			
	8. Размеры связей переборок. Специальные требования.			
	9. Носовая и кормовая оконечности. Размеры конструктивных элементов оконечностей. Специальные требования.			
	В том числе лабораторных работ:	14		
	№ 2 - Системы набора корпусных конструкций	2		
	№ 3 - Конструкция корпусов морских судов.	2		
	№ 4 - Деление корпуса судна на отсеки	2		
	№ 5 - Основные конструктивные элементы судна. Обшивка перекрытий	2		
	№ 6 - Определение размеров связей днищевое перекрытия по «Правилам...» Регистра	2		
	№ 7 - Определение расчётной нагрузки на бортовое перекрытие	2		
	№ 8 - Определение нагрузки на палубное перекрытие, толщины настила палубы и размеров утолщённых поясьев	2		
Тема 4. Конструкция корпуса, надстройки	Всего часов по теме	20	ПК 1.2, 3.1, 3.5 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	
	Содержание учебного материала:	16		
	1. Штевни, кили, кронштейны руля и гребного вала.			
	2. Требования к размерам элементов конструкции корпуса.			
	3. Фундаменты под механизмы и котлы.			
	4. Надстройка, рубки квартердек. Общие положения, определения и обозначения.			

	5. Надстройка, рубки, квартердек. Размеры конструкций надстроек, рубок и квартердека.			
	6. Надстройка, рубки квартердек. Специальные требования.			
	7. Машинные шахты. Общие положения, конструкция, размеры конструкций машинных шахт.			
	8. Фальшборт. Общие положение, требования, конструкция, размеры связей фальшборта.			
	В том числе лабораторных работ:	4		
	№ 9 -Конструкция оконечностей судов.	2		
	№ 10 -Определить элементы конструкции надстроек из легких сплавов по Правилам морского Регистра судоходства.	2		
Тема 5. Методы испытаний водонепроницаемости корпуса	Всего часов по теме	6	ПК 1.2, 3.1, 3.5 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	
	Содержание учебного материала:	4		
	1. Конструктивные испытания. Испытание надувом воздуха. Испытания струей воды из шланга.			
	2. Гидропневматические испытания. Прочие методы испытаний.			
	В том числе лабораторных работ:	2		
	№ 11. Испытание корпусных конструкций на непроницаемость	2		
Тема 6. Требования к конструкциям специализированных судов	Всего часов по теме	30	ПК 1.2, 3.1, 3.5 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	
	Содержание учебного материала:	28		
	1. Суда с широким раскрытием палубы. Общие положения, конструкция.			
	2. Размеры конструктивных элементов.			
	3. Накатные суда. Общие положения и обозначения, конструкция.			
	4. Суда для навалочных грузов и нефтенавалочные суда.			
	5. Размеры конструктивных элементов, специальные требования, контроль прочности при загрузке судна			
	6. Рудовозы и нефтерудовозы. Общие положения, конструкция.			
	7. Размеры конструктивных элементов, специальные требования.			

	8. Наливные суда. Общие положения, конструкция.			
	9. Размеры конструктивных элементов, специальные требования			
	10. Суда технического флота. Общие положения, конструкция.			
	11. Требования к судам технического флота.			
	12. Днищевой набор в насосных отделениях земснарядов.			
	13. Конструкция палуб и платформ.			
	14. Водонепроницаемые переборки.			
	В том числе лабораторных работ:	2		
	№ 12 - Контроль общей продольной прочности судна в эксплуатации	2		
Тема 7. Специализированные суда	Всего часов по теме	40	ПК 1.2, 3.1, 3.5 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	
	Содержание учебного материала:	34		
	1. Суда обеспечения. Общие положения, конструкция.			
	2. Размеры конструктивных элементов, специальные требования			
	3. Буксиры. Общие положения, конструкция.			
	4. Размеры конструктивных элементов, специальные требования.			
	5. Ледовые усиления судов ледового плавания и ледоколов.			
	6. Требования к форме корпуса ледоколов			
	7. Районы ледовых усилений			
	8. Конструкция бортовых перекрытий с поперечной системой набора			
	9. Листовые конструкции ледоколов и судов с ледовыми усилениями			
	10. Ледовая нагрузка			
	11. Размеры конструкций в районе ледовых усилений			
	12. Ледовые усиления буксиров.			
	13. Районы ледовых усилений			
	14. Конструкция ледовых усилений буксиров			
	15. Ледовая нагрузка			

	16. Плавающие доки. Общие положения. Определения. Размеры конструктивных элементов			
	17. Материалы.			
	В том числе лабораторных работ:	6		
	№ 13 -Размеры конструкций ледовых усиления.	2		
	№ 14. Подготовка судна к плаванию во льдах	2		
	№ 15. Ознакомление на судне с отверстиями в корпусе (люки, двери, иллюминаторы - их маркировка).	2		
Тема 8. Устройство и закрытие отверстий в корпусе, надстройках и рубках	Всего часов по теме	10	ПК 1.2, 3.1, 3.5 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	
	Содержание учебного материала:	10		
	1. Иллюминаторы. Расположение иллюминаторов.			
	2. Конструкция и крепление иллюминаторов и рубочных окон.			
	3. Устройство и закрытие отверстий в наружной обшивке корпуса. Общие требования. Носовые двери. Конструкция.			
	4. Устройство и закрытие отверстий в наружной обшивке корпуса. Бортовые и кормовые двери.			
Тема 9. Сходные, световые и вентиляционные люки.	5. Надстройки и рубки. Конструкция и закрытие.			
	Всего часов по теме	10	ПК 1.2, 3.1, 3.5 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	
	Содержание учебного материала:	10		
	1. Конструкция и закрытие. Высота комингсов сходных, световых и вентиляционных люков.			
	2. Крышки сходных, световых и вентиляционных люков.			
	3. Стекла иллюминаторов на крышках световых люков			
Тема 10. Грузовые люки сухогрузных судов	4. Конструкция и закрытие люков малых размеров, расположенных в носовой оконечности судна.			
	5. Основное устройство для задрания.			
	Всего часов по теме	14	ПК 1.2, 3.1, 3.5 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	
	Содержание учебного материала:	10		
	1. Общие положения. Общие положения. Комингсы.			

	2. Материалы грузовых люков сухогрузных судов			
	3. Расчетные нагрузки			
	4. Нормы прочности и жесткости			
	5. Устойчивость элементов конструкции люковых закрытий. Закрытие люков			
	В том числе лабораторных работ:	4		
	№ 16. Системы крепления груза на судне	2		
	№ 17. Дельные вещи	2		
Тема 11. Устройство и закрытие отверстий в переборках. Деление судна на отсеки.	Всего часов по теме	10	ПК 1.2, 3.1, 3.5 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	
	Содержание учебного материала:	10		
	1. Двери в переборках. Деление судна на отсеки. Общие положения			
	2. Правила установки дверей			
	3. Двери грузовых судов			
	4. Двери судов, перевозящих транспортные средства			
Тема 12. Закрытия грузовых люков навалочных судов, рудовозов и комбинированных судов	5. Горловины в переборках деления судна на отсеки			
	Всего часов по теме	8	ПК 1.2, 3.1, 3.5 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	
	Содержание учебного материала:	8		
	1. Закрытия грузовых люков навалочных судов, рудовозов и комбинированных судов.			
	2. Конструкция закрытых грузовых люков рудовозов			
	3. Конструкция закрытых грузовых люков комбинированных судов.			
Тема 13. Устройство и оборудование	4. Дополнительные требования к устройству и закрытию отверстий на накатных судах			
	Всего часов по теме	4	ПК 1.2, 3.1, 3.5 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	
	Содержание учебного материала:	4		
	1. Общие положения. Расположение помещений. Ходовой мостик			

помещений. Другие устройства и оборудование.	2. Оборудование сухогрузных трюмов судов		
Тема 14. Выходы, двери, коридоры, наклонные и вертикальные трапы.	Всего часов по теме	16	ПК 1.2, 3.1, 3.5 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	10	
	1. Выходы и двери.Коридоры и проходы		
	2. Наклонные и вертикальные трапы		
	3. Дополнительные требования к путям эвакуации на пассажирских накатных судах		
	4. Леерное ограждение, фальшборт и переходные мостики.		
	5. Расчет ширины трапов, формирующих пути эвакуации на пассажирских судах и судах специального назначения		
	В том числе лабораторных работ:	6	
	№ 18. Устройство для закрывания выходных дверей и люков	2	
	№ 19. Пример расчета минимальной ширины трапов.	2	
№ 20. Рулевое устройство, назначение и состав. Подруливающее устройство.	2		
Тема 15. Рулевое устройство	Всего часов по теме	10	ПК 1.2, 3.1, 3.5 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	10	
	1. Требования к рулевому устройству судна		
	2. Назначение, конструкция – баллера руля и поворотной насадки.		
	3. Назначение, конструкция – пера руля и поворотной насадки.		
	4. Требования к поворотной насадке		
5. Соединение баллера с пером руля и поворотной насадкой.			
Тема 16. Положения Руководства по техническому наблюдению за	Всего часов по теме	10	ПК 1.2, 3.1, 3.5 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	10	
	1. Область распространения. Номенклатура проверок и испытаний сварных конструкций		
	2. Анализ контроля и рассмотрение документации по проекту.		

применением сварки в судостроении	3. Контроль основных и сварочных материалов, применяемых при выполнении сварочных соединений.		
	4. Технические наблюдение, осуществляемое инспектором РС при операционном контроле		
	5. Контроль технологических процессов сварки и качества сварных соединений.		
Тема 17. Техническое наблюдение, осуществляемые инспектором РС контроле.	Всего часов по теме	29	
	Содержание учебного материала:	27	ПК 1.2, 3.1, 3.5 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	1. Методы и объем контроля сварных соединений.		
	2. Технические требования к выполнению сварочных работ.		
	3. Технологические процессы сварки.		
	4. Типы швов сварных соединений.		
	5. Сварка корпусов судов.		
	6. Особенности сварки конструкций из стали высокой прочности		
	7. Сварка алюминиевых сплавов при изготовлении судовых конструкций		
	8. Свариваемые алюминиевые сплавы.		
	9. Технологические требования к сварке.		
	10. Подготовка кромок под сварку.		
	11. Виды контроля, порядок приемки сварных соединений.		
	12. Приемка сварных соединений заказчиком.		
	13. Контроль качества сборки под сварку.		
	В том числе лабораторных работ	2	
	№21 - Контроль качества сварных соединений	2	
Экзамен			
Всего:		261	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Оборудование учебного кабинета:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- макеты и стенды с учебно-наглядной информацией.

Технические средства обучения:

- персональное рабочее место студента.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Основные печатные издания

1. Москаленко, М. А. Транспортные средства : учебное пособие для спо / М. А. Москаленко, И. Б. Друзь, А. Д. Москаленко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-6868-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156632>

2. Правила классификации и постройки морских судов / Российский морской регистр судоходства, часть II – Корпус. НД №2-020101-104. – Санкт-Петербург: Российский морской регистр, 2020

3. Руководство по техническому наблюдению за применением сварки в судостроении и судоремонте №2-030101 -015. Санкт –Петербург Российский морской регистр судоходства 2019.

3.2.2. Дополнительные источники:

4. Аносов, А. П. Теория и устройство судна: конструкция специальных судов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Аносов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06435-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492997>

3.3. Обеспечение образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация программы учебной дисциплины может осуществляться в адаптивном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умение разбивать корпус судна на отдельные отсеки	Правильность определения отсеков судна по заданию	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования других видов текущего контроля
Умение применять основные законы гидромеханики для решения задач, связанных с определением посадки судна, его плавучести, остойчивости, непотопляемости, ходкости;	Правильность определения критериев, влияющих на остойчивость	
Умение рассчитывать влияние перемещения, принятия и расходования грузов на остойчивость	Правильность выбора метода расчёта непотопляемости, Точность построения кривой предельных длин отсеков	
Умение выбирать, проектировать размерения и форму корпусных конструкций конкретного судна	Эталонные ответы тестовых заданий	
Знание виды и оборудование построечных мест, их характеристики и применение	Применение на практике знаний видов и оборудования построечных мест, их характеристики и применение	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования других видов текущего контроля
Знание основных сведений о назначении и свойствах конструкционных и сырьевых, металлических материалов	Применять на практике основные сведения о назначении и свойствах конструкционных и сырьевых, металлических материалов	
Знание типовые узлы соединения балок набора.	Применять на практике знания требований, предъявляемые к профилю балок набора	

**5. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ «ТРЕБОВАНИЯ РЕГИСТРА ПРИ ПОСТРОЙКЕ
КОРПУСОВ МОРСКИХ СУДОВ»**

на _____ учебный год

№ п/п	Изменения к рабочей программе	Дополнения к рабочей программе	Дата и номер протокола заседания КПЦ и виза председателя КПЦ
1			
2	Изменений и дополнений на _____ учебный год НЕТ		