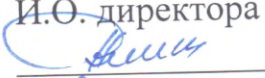


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Запорожский Александр Юрьевич  
Должность: Декан  
Дата подписания: 20.06.2017 04:16:22  
Уникальный программный код:  
23a796e6ca5935c5978480a53b6cab9a9d90f6d5



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА  
**НАХОДКИНСКИЙ ФИЛИАЛ**  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА  
Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО»  
**(Находкинский филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского)**  
СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

**УТВЕРЖДАЮ**

И.О. директора филиала  
  
А.В. Смехова  
20.06.2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**СМК-РПД-8.3-7/3/4-24.29-2017**

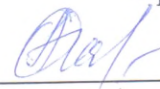
**ОП.05 Устройство и функционирование**  
**информационной системы**  
(наименование дисциплины)

Образовательная программа **09.02.04 Информационные системы**  
(по отраслям)  
Трудоёмкость в часах: 144  
(шифр и наименование специальности)

Разработана в соответствии с учебным планом направления подготовки  
(специальности) **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**  
(шифр по ОКСО и наименование)

Учебный план утвержден ректором университета, 20.06.2017 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании цикловой методической  
комиссии (ЦМК)

Протокол от 26.06.2017 г. № 10  
Председатель ЦМК  О.М. Жаткина  
(подпись)

Разработал(и) Рабцун Е.С., преподаватель

Находка

Рабочая программа учебной дисциплины **«Устройство и функционирование информационной системы»** составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)» утвержденного Минобрнауки России от 14.05.2014г. № 525 и примерной программы дисциплины **«Устройство и функционирование информационной системы»** рекомендованной Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного учреждения Федерального института развития образования (ФГУ ФИРО заключение Экспертного совета № 092 от «02» марта 2012г.)

Год начала подготовки ООП 2017 г.

**Организация-разработчик:** Находкинский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского».

**Рецензенты:** Степанова Юлия Викторовна, начальник отдела информационных систем регионального центра «Дальний Восток» ООО «ЕВРАЗТехника»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>13</b>
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....</b>	<b>14</b>

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.05 Устройство и функционирование информационной системы

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования по подготовке специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы (ППССЗ):

П.00 Профессиональный цикл, в раздел ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины

### 1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- выделять жизненные циклы проектирования информационной системы;
- использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации;
- использовать и рассчитывать показатели и критерии оценивания информационной системы, осуществлять необходимые измерения;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- цели автоматизации производства;
- типы организационных структур;
- реинжиниринг бизнес-процессов;
- требования к проектируемой системе, классификацию информационных систем, структуру информационной системы, понятие жизненного цикла информационной системы;
- модели жизненного цикла информационной системы, методы проектирования информационной системы;
- технологии проектирования информационной системы, оценку и управление качеством информационной системы;
- организацию труда при разработке информационной системы;

– оценку необходимых ресурсов для реализации проекта.

Дисциплина способствует формированию:

– общих компетенций:

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

– профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.

- ПК 1.4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
- ПК 1.5. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.
- ПК 1.6. Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.
- ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

#### **1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 48 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>144</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>96</i>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	<i>34</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>48</i>
в том числе:	
реферирование подготовка конспекта подготовка сообщений подготовка презентаций	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### ОП.05. Устройство и функционирование информационной системы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Введение. Классификация информационных систем.	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>4</b>	
	Основные направления разработки АИС. Классификация информационных систем по типу хранимых данных, по степени автоматизации информационных процессов, по характеру использования выходной информации.	<b>2</b>	1
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	<b>2</b>	
	Этапы развития автоматизированных информационных систем. Обеспечение АИС.		
<b>Раздел 1. Автоматизированные информационные системы в управлении производством и бизнесом</b>		<b>28</b>	
Тема 1.1. Определение целей автоматизации предприятия. Реинжиниринг бизнес-процессов.	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>8</b>	
	Цели автоматизации предприятия. Типы организационных структур. Методы и критерии оценивания предметной области. Методы определения стратегии развития бизнес-процессов предприятия. Показатели и критерии оценивания информационной системы.	<b>4</b>	1
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	<b>4</b>	
	Методы определения стратегии развития бизнес-процессов предприятия.		
Тема 1.2. Анализ предметной области АИС. Структура информационной системы.	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>20</b>	
	Этапы анализа предметной области. Требования к проектируемой системе. Методы сбора материалов обследования. Формализация материалов обследования предметной области. Методологии описания предметной области. Структура информационной системы. Понятие жизненного цикла информационной системы. Модели жизненного цикла информационной системы.	<b>8</b>	1
	<i>Практические работы</i>	<b>6</b>	
	Формализация материалов обследования предметной области.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	<b>6</b>	
	Презентация по темам «Проведение экспертизы», «Процессы жизненного цикла» Модели жизненного цикла информационной системы.		
<b>Раздел 2. Методы проектирования информационной системы</b>		<b>22</b>	
Тема 2.1 Основные принципы разработки автоматизированных	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>10</b>	
	Интегрированная информационная среда. Принципы разработки	<b>4</b>	1



информационных систем на основе международных стандартов и CALS-технологий.	многопользовательских информационных систем. Организация многопользовательских информационных систем в локальных вычислительных сетях.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	6	
	Анализ деятельности предприятия и разработка предложений по улучшению его работы Информационные системы спутниковой навигации. Структура информационных систем спутниковой навигации.		
Тема 2.2. Этапы проектирования автоматизированных информационных систем.	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>12</b>	
	Проектирование информационной системы в соответствии с этапами ее жизненного цикла.	1	2
	<b>Практические работы</b>		
	Проектирование информационной системы в соответствии с этапами ее жизненного цикла.	8	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	2	
	Свойства ИС, определяемые пользователем		
	<i>Контрольная работа</i>	1	

<b>Раздел 3. Технологии проектирования информационной системы</b>		<b>50</b>	
Тема 3.1. Системы автоматизированного проектирования АИС. Структурированный язык запросов SQL. MS SQL Server.	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>18</b>	
	Этапы развития CASE-систем. Классификация CASE-средств. Характеристики CASE-средств. Операторы языка SQL. Назначение и функциональные возможности MS SQL Server. Инструменты администрирования SQL Server.	12	1
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	6	
	Назначение и функциональные возможности MS SQL Server.		
Тема 3.2. СУБД Oracle.	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>32</b>	
	Компоненты СУБД Oracle. Типы пользователей. Архитектура хранения данных. Транзакции. Обеспечение целостности данных. Создание триггеров и хранимых процедур.	6	2
	<i>Практические работы</i>		
	Формирование требований к АИС.	2	
	Формирование технического задания на разработку АИС.	4	
	Разработка технического проекта АИС.	4	
	Разработка документации на АИС и ее части.	4	
	Создание АИС.	6	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	6	
Групповая разработка ИС			

<b>Раздел 4. Эксплуатация автоматизированных информационных систем.</b>		<b>40</b>	
Тема 4.1. Защита информации и управление доступом к данным. Восстановление данных в критических ситуациях.	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>12</b>	
	Основные проблемы и способы защиты информации. Восстановление базы данных. Транзакции и восстановление. Механизм резервного копирования.	6	1
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	6	
	Способы организации памяти для хранения данных. Иерархическая организация памяти. Организация кэш-памяти. Виртуальная память и организация защиты памяти.		
Тема 4.2. Управление интегрированной информационной средой предприятия.	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>14</b>	
	Интегрированная информационная среда предприятия. Структура и состав интегрированной информационной среды предприятия. Управление интегрированной информационной средой предприятия.	8	1
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	6	
	Российская система спутниковой навигации ГЛОНАСС. Сетевая радионавигационная спутниковая система GPS.		
Тема 4.3. Оценка и управление качеством информационной системы.	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>14</b>	
	Управление качеством. Управление потоками работ. Организация труда при разработке информационной системы. Оценка необходимых ресурсов для реализации проекта.	8	1
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	4	
	Принципы организации основной памяти в современных компьютерах.		
	<i>Дифференцированный зачет</i>	2	
<b>Итого</b>		<b>144</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета «Программирования и баз данных»; лаборатории «Информационные системы».

Оборудование учебного кабинета: сетевой компьютерный класс с выходом в Интернет, оснащенный методическими и справочными материалами, наглядными пособиями, нормативной документацией, программным обеспечением.

Технические средства обучения:

- принтер лазерный (принтер лазерный сетевой);
- источник бесперебойного питания;
- сканер, цифровой фотоаппарат, Web-камера;
- аудиторная доска для письма фломастером с магнитной поверхностью;
- демонстрационные печатные пособия и демонстрационные ресурсы в электронном представлении.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### Основные источники

1. Фуфаев Д.Э., Фуфаев З.В. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем. -М.: Издательский центр «Академия, 2013/ЭУ<sup>1</sup>
2. Мезенцев К.Н. Автоматизированные информационные системы учебник для студ. учреждений сред. проф.образования /К.Н.Мезенцев.– 4-е изд., стер. -М.: Издательский центр «Академия», 2013. /ЭУ

#### Дополнительные источники:

3. Рудаков А.В., Федорова Г.Н. Технология разработки программных продуктов. Практикум С УП(4-е издание, 2014)
4. А. В. Рудаков - Технология разработки программных продуктов С УП
5. Трутнев Д. Р. Архитектуры информационных систем. Основы проектирования: Учебное пособие. – СПб.: НИУ ИТМО, 2012.
6. Игнатъев, А. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие/ А. В. Игнатъев; М-во образования и науки Рос. Федерации, Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т. — Волгоград: ВолгГАСУ, 2014.

#### Интернет-ресурсы:

---

<sup>1</sup> ЭУ – электронный учебник

7. <http://school-collection.edu.ru> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
8. <http://window.edu.ru> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
9. <http://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
10. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека
- 11.10. <http://www.kolomna-school7-ict.narod.ru> - Информатика и информационно – коммуникационные технологии. Методические пособия
12. <http://www.avinout.com/index.html> - Электронный учебник, лекции, практикум
13. <http://metod-kopilka.ru> - Методическая копилка учителя информатики.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины. Текущий контроль проводится в форме устного опроса, компьютерного тестирования. Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять жизненные циклы проектирования информационной системы;</li> <li>– использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации;</li> <li>– использовать и рассчитывать показатели и критерии оценивания информационной системы, осуществлять необходимые измерения;</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– цели автоматизации производства;</li> <li>– типы организационных структур;</li> <li>– реинжиниринг бизнес-процессов;</li> <li>– требования к проектируемой системе, классификацию информационных систем, структуру информационной системы, понятие жизненного цикла информационной системы;</li> <li>– модели жизненного цикла информационной системы, методы проектирования информационной системы;</li> <li>– технологии проектирования информационной системы, оценку и управление качеством информационной системы;</li> <li>– организацию труда при разработке информационной системы;</li> <li>– оценку необходимых ресурсов для реализации проекта.</li> </ul>	<p>OK1 OK2 OK5 OK6 ПК1.1 ПК1.6 ПК1.9</p> <p>OK1 OK3 OK4 OK5 OK6 ПК1.1 ПК1.4 ПК1.5 ПК1.6 ПК1.9</p> <p>OK1 OK4 OK5 ПК1.1 ПК1.6 ПК1.3 ПК1.9</p> <p>OK1 OK2 OK3 OK4 OK5 OK8 OK9</p> <p>OK1 OK2 OK3 OK4 OK5 OK8 OK9 ПК1.4 ПК1.5 ПК1.9</p> <p>OK1 OK2 OK3 OK4 OK5 OK8 OK9 ПК1.1</p> <p>OK1 OK2 OK3 OK4 OK5 OK8 OK9 ПК1.5</p> <p>OK1 OK2 OK3 OK4 OK5 OK8 OK9 ПК1.9</p> <p>OK1 OK2 OK3 OK4 OK5 OK8 OK9 ПК1.5</p>	<p>Контроль усвоения знаний проводится в форме тестирования и контрольных работ.</p> <p>Контроль формирования умений производится в форме защиты практических работ.</p> <p>Итоговая аттестация по дисциплине проходит в соответствии с учебным планом по специальности</p> <p>Критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе самостоятельного выполнения работ, решения проблемных задач; выполнения работ по образцу, инструкции или под руководством; узнавание ранее изученных объектов, свойств.</p>

## 5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Использование образовательных технологий обеспечивает ориентирование студента в потоке информации, связанной с различными подходами к определению сущности, содержания, методов, форм развития и саморазвития личности; самоопределение в выборе оптимального пути и способов личностно-профессионального развития; систематизацию знаний, полученных студентами в процессе аудиторной работы. Практические занятия обеспечивают развитие и закрепление умений и навыков определения целей и задач саморазвития, а также принятия наиболее эффективных решений по их реализации.

При проведении занятий используются следующие технологии обучения.

*Традиционные технологии обучения* предполагают передачу информации в готовом виде, формируют учебные умения по образцу: репродуктивной, развивающей технологий, технологии системы консультант.

*Активные технологии обучения* предполагают организацию обучения как продуктивную творческую деятельность в режиме активного взаимодействия студентов с преподавателем: технология сотрудничества (коллективное и индивидуальное взаимодействие), дифференцированное обучение, личностно-ориентированное обучение.

*Интерактивные технологии обучения* предполагают организацию обучения как продуктивную творческую деятельность в режиме активного взаимодействия студентов друг с другом и с преподавателем: проблемно-развивающие технологии, технологии критического мышления, медиа технологии, информационно-компьютерные технологии.

Количество аудиторных часов согласно учебному плану по дисциплине - 80, в том числе проводимых в активной и интерактивной форме – 20 часов.

### Активные и интерактивные формы проведения занятий

Раздел, тема	Виды учебной деятельности	Формы проведения занятий	Количество часов
Введение. Классификация информационных систем.	<i>Теоретическое занятие</i> Классификация информационных систем по типу хранимых данных, по степени автоматизации информационных процессов, по характеру использования выходной информации.	Урок-презентация	1
<b>Раздел 1. Автоматизированные информационные системы в управлении производством и бизнесом</b>			
Тема 2.1. Основные принципы разработки автоматизированных информационных систем на основе	<i>Теоретические занятия</i> Структура информационной системы  Понятие жизненного цикла информационной системы. Модели	Урок-презентация  Дискуссия	1

	<i>Практическое занятие</i> Формализация материалов обследования предметной области.	Работа в малых группах	6
<b>Раздел 2. Методы проектирования информационной системы</b>			
Тема 2.2. Этапы проектирования автоматизированных информационных систем.	<i>Теоретическое занятие</i> Проектирование информационной системы в соответствии с этапами ее жизненного цикла.	Дискуссия	2
<b>Раздел 3. Технологии проектирования информационной системы</b>			
Тема 3.2. СУБД Oracle.	<i>Практические занятия</i> Формирование требований к АИС	Работа в малых группах	2
	Формирование технического задания на разработку АИС.	Работа в малых группах	2
<b>Раздел 4. Эксплуатация автоматизированных информационных систем.</b>			
Тема 4.1. Защита информации и управление доступом к данным. Восстановление данных в критических ситуациях.	<i>Теоретическое занятие</i> Файловые системы, диски и тома.	Круглый стол	2
Тема 4.2. Управление интегрированной информационной средой предприятия.	<i>Теоретическое занятие</i> Структура и состав интегрированной информационной среды предприятия.	Урок-презентация	2
			<b>20</b>

Использование активных и интерактивных образовательных технологий способствует активизации мыслительной деятельности и творческого потенциала студентов, повышению интереса и мотивации обучающихся, делает более эффективным усвоение материала, позволяет индивидуализировать обучение и ввести экстренную коррекцию знаний. Данные технологии обеспечивают формирование общих и профессиональных компетенций через осмысленное переживание индивидуальной и коллективной деятельности, формируют познавательную потребность и необходимость дальнейшего самообразования.

**Разработчик:**

Преподаватель Находкинский филиал  
МГУ им. адм. Г. И. Невельского



Е.С. Рабцун

**Дополнения и изменения в рабочей программе**

**на 20\_\_/20\_\_ учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена на заседании цикловой методической комиссии (ЦМК) \_\_\_\_\_

протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_