

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
политехнический колледж филиала федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»
в поселке Яблоновском

Предметная (цикловая) комиссия информационных и математических дисциплин

**УТВЕРЖДАЮ**
Директор филиала МГТУ
в поселке Яблоновском
Р.И. Екутеч
« 18 » 05 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды

Наименование специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника программист

Форма обучения очная (на базе основного общего образования)

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана филиала МГТУ в поселке Яблоновском по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Составитель рабочей программы:

преподаватель первой категории


(подпись)

Н.И. Заикина

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии информационных и математических дисциплин

Председатель предметной
(цикловой) комиссии

« 18 » 05 2022 г.


(подпись)

Р.Я. Шарпан

СОГЛАСОВАНО:

Старший методист политехнического
колледжа филиала МГТУ
в поселке Яблоновском

« 18 » 05 2022 г.


(подпись)

А.А. Алескерова

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	12
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13
6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	15
7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОГРАММУ	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Операционные системы и среды

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды (далее – программа) является составной частью основной профессиональной образовательной программы филиала МГТУ в поселке Яблоновском в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина ОП.01 Операционные системы и среды входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

У1 - управлять параметрами загрузки операционной системы;

У2 - выполнять конфигурирование аппаратных устройств;

У3 - управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;

У4 - управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.;

знать:

З1 - основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;

З2 - архитектуры современных операционных систем;

З3 - особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows";

З4 - принципы управления ресурсами в операционной системе;

З5 - основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

1.4 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Образовательная и воспитательная деятельность направлена на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

ПК 10.1 Обрабатывать статический и динамический информационный контент.

1.5. Количество часов на освоение программы:

максимальная учебная нагрузка обучающегося –48часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося –46часов;

самостоятельная работа обучающегося –2часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов (всего)	3 семестр
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	46	46
в том числе		
теоретические занятия (Л)	28	28
практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (индивидуальный проект)	2	2
Форма промежуточной аттестации	диф. зачет	диф. зачет
Общая трудоемкость	48	48

2.2. Тематический план дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды

№ п/п	Шифр и № занятия	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка на студента, час.	Количество часов		
				Теоретические занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. История, назначение и функции операционных систем						
1.	Л1	История операционных систем	2	2	-	-
2.	Л2	Назначение, функции и виды операционных систем	4	2	-	2
Тема 2. Архитектура операционной системы						
3.	ПЗ1	Дидактическая игра "Десять ОС"	2	-	2	-
4.	ЛЗ	Виды ядра операционных систем	2	2	-	-
5.	Л4	Микроядерная архитектура	2	2	-	-
6.	ПЗ2	Модель клиент-сервер	2	-	2	-
Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках						
7.	Л5	Модель процесса. Создание процесса	2	2	-	-
8.	Л6	Завершение процесса. Иерархия процесса	2	2	-	-
9.	ПЗ3	Состояние процесса	2	-	2	-
10.	Л7	Реализация процесса	2	2	-	-
11.	Л8	Применение потоков	2	2	-	-
12.	ПЗ4	Классификация потоков	2	-	2	-
13.	Л9	Реализация потоков	2	2	-	-
Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов						
14.	Л10	Взаимодействие процессов	2	2	-	-
15.	ПЗ5	Планирование процессов	2	-	2	-
Тема 5. Управление памятью						
16.	Л11	Абстракция памяти	2	2	-	-
17.	Л12	Виртуальная память	2	2	-	-
18.	ПЗ6	Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти	2	-	2	-
Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации						
19.	Л13	Файловая система	2	2	-	-

20.	Л14	Файловая система	2	2		
21.	ПЗ7	Ввод и вывод информации	2	-	2	-
Тема 7. Работа в операционных системах и средах						
22.	ПЗ8	Управление безопасностью	2	-	2	-
23.	ПЗ9	Планирование и установка операционной системы	2	-	2	-
		ИТОГО	48	28	18	2

2.3. Содержание учебной дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды

Наименование разделов дисциплины	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений
Тема 1. История, назначение и функции операционных систем.	<p>Содержание учебного материала История, назначение, функции и виды операционных систем. Операционная система как расширенная машина. Операционная система в качестве менеджера ресурсов. Первое поколение (1945–1955): электронные лампы. Второе поколение (1955–1965): транзисторы и системы пакетной обработки. Третье поколение (1965–1980): интегральные схемы и многозадачность. Четвертое поколение (с 1980 года по наши дни): персональные компьютеры. Пятое поколение (с 1990 года по наши дни): мобильные компьютеры</p>		У1-У4, 31-35 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 4.1, ПК4.4, ПК 6.4, ПК6.5, ПК 7.2, ПК7.3, ПК7.5, ПК 10.1
	<p>Теоретические занятия</p>		
	1. История операционных систем	2	
	2. Назначение, функции и виды операционных систем	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Составление конспекта по теме: «Назначение, функции и виды операционных систем».</p>	2	
Тема 2. Архитектура операционной системы.	<p>Содержание учебного материала Виды ядра операционных систем. Микроядерная архитектура. Структура операционных систем. Модель клиент-сервер</p>		У1-У4, 31-35 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 4.1, ПК4.4, ПК 6.4, ПК6.5, ПК 7.2, ПК7.3, ПК7.5, ПК 10.1
	<p>Теоретические занятия</p>		
	1. Виды ядра операционных систем	2	
	2. Микроядерная архитектура	2	
	<p>Практические занятия</p>		
	1. Дидактическая игра "Десять ОС"	2	
	2. Модель клиент-сервер	2	
<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	-		
Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках	<p>Содержание учебного материала Модель процесса. Создание и завершение процесса. Иерархия процесса. Реализация процесса. Применение и реализация потоков. Состояние процесса. Классификация потоков</p>		У1-У4, 31-35 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 4.1, ПК4.4, ПК 6.4, ПК6.5, ПК 7.2, ПК7.3, ПК7.5, ПК 10.1
	<p>Теоретические занятия</p>		
	1. Модель процесса. Создание процесса	2	
	2. Завершение процесса. Иерархия процесса	2	

	3. Реализация процесса	2	
	4. Применение потоков	2	
	5. Реализация потоков.	2	
	Практические занятия		
	1. Состояние процесса	2	
	2. Классификация потоков	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов	Содержание учебного материала Взаимодействие процессов. Планирование процессов.		У1-У4, 31-35 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 4.1, ПК4.4, ПК 6.4, ПК6.5, ПК 7.2, ПК7.3, ПК7.5, ПК 10.1
	Теоретические занятия		
	1. Взаимодействие процессов	2	
	Практические занятия		
	1. Планирование процессов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5. Управление памятью	Содержание учебного материала Абстракция памяти. Виртуальная память Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти.		У1-У4, 31-35 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 4.1, ПК4.4, ПК 6.4, ПК6.5, ПК 7.2, ПК7.3, ПК7.5, ПК 10.1
	Теоретические занятия		
	1. Абстракция памяти	2	
	2. Виртуальная память	2	
	Практические занятия		
	1. Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации	Содержание учебного материала Файловая система. Ввод и вывод информации.		У1-У4, 31-35 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 4.1, ПК4.4, ПК 6.4, ПК6.5, ПК 7.2, ПК7.3, ПК7.5, ПК 10.1
	Теоретические занятия		
	1. Файловая система	4	
	Практические занятия		
	1. Ввод и вывод информации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 7. Работа в операционных системах и средах	Содержание учебного материала Управление безопасностью. Планирование и установка операционной системы.		У1-У4, 31-35 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09,

	Практические занятия		ОК 10, ПК 4.1, ПК4.4, ПК 6.4, ПК6.5, ПК 7.2, ПК7.3, ПК7.5, ПК 10.1
	1. Управление безопасностью	2	
	2. Планирование и установка операционной системы	2	
ИТОГО		48	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Модуль 6. Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий

Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Сентябрь, 2022г. Политехнический колледж филиала МГТУ в поселке Яблоновском	Дидактическая игра "Десять ОС"	Групповая	Н.И. Заикина	Сформированность ОК.05

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем:

- маркерная доска;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкаф для хранения раздаточного дидактического материала и др.;
- персональные компьютеры обучающихся – 10 шт.;
- персональный компьютер преподавателя; МФУ;
- переносное мультимедийное оборудование;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основная литература:

1. Партыка, Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2021. - 560 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1189335>

Дополнительная литература:

2. Операционные системы. Основы UNIX [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Б. Вавренюк и др. - М.: ИНФРА-М, 2021. – 160с.- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=365033>

3. Гостев, И.М. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум / И.М. Гостев. - Москва: Юрайт, 2020. - 164 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/453469>

4. Рудаков, А.В. Операционные системы и среды [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Рудаков. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. - 304 с.- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/946815>

Интернет-ресурсы:

1. <http://konsultant.ru/>
2. <http://www.edu-all.ru/>
3. <http://www.garant.ru/>
4. www.elibrary.ru
5. <http://www.edu.ru/index.php>

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

Результаты обучения и воспитания	Критерии оценки	Методы оценки
31 - основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	- Компьютерное тестирование на знание терминологии;
32 - архитектуры современных операционных систем;	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	- Тестирование;
33 - особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows";	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.	- Контрольная работа;
34 - принципы управления ресурсами в операционной системе;	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	- Самостоятельная работа.
35 - основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.		- Защита реферата;
		- Выполнение проекта;
		- Наблюдение за выполнением практического задания.
		(деятельностью студента)
		- Оценка выполнения практического задания(работы)
		- Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией;
		- Решение ситуационной задачи.
У1 - управлять параметрами загрузки операционной системы;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	- Компьютерное тестирование на знание терминологии;
У2 - выполнять конфигурирование аппаратных устройств;	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	- Тестирование;
		- Контрольная работа;

<p>У3 - управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;</p>	<p>высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>- Самостоятельная работа. - Защита реферата; - Выполнение проекта;</p>
<p>У4 - управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.;</p>	<p>- Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) - Оценка выполнения практического задания(работы) - Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; - Решение ситуационной задачи.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>- Самостоятельная работа. - Защита реферата; - Выполнение проекта; - Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) - Оценка выполнения практического задания(работы) - Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; - Решение ситуационной задачи.</p>

6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины ОП.01. Операционные системы и среды проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для обучающихся с различными видами ограничения здоровья.

Оснащение лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Лаборатория, в которой обучаются лица с нарушением слуха, должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в лаборатории предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видео увеличителей для удаленного просмотра, использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижной регулируемой партой.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в лаборатории при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся.

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

Применяемые при реализации рабочей программы дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставаний обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза, установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе
за _____ / _____ учебный год

В рабочую программу дисциплины _____

Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

вносятся следующие дополнения и изменения

Дополнения и изменения внес _____
подпись И.О. Фамилия

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой)
комиссии _____

« _____ » _____ 20 _____ г.

Председатель предметной
(цикловой) комиссии _____
подпись И.О. Фамилия