



Министерство образования Самарской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО «ТМК»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Основы материаловедения

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

Тольятти, 2024

ОДОБРЕНО

методической комиссией
по профессии 15.01.05 Сварщик
(ручной и частично механизированной
сварки (наплавки))

Председатель

_____ / Л.Н. Ливицкая/

Составитель:

Рогач И.В., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Потанина Е.А., ст. методист ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза: С.А. Балчугов, председатель МК ГАПОУ СО «ТМК»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза:

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по профессии *15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))*, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «29» 01.2016_ г. № 50

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии *15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))* в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации учебной дисциплины	13
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15
Приложение А- Технологии формирования ОК	16
Приложение Б- Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов	17
Лист актуализации рабочей программы	18

1 Паспорт программы учебной дисциплины

ОП.03 Основы материаловедения

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии (ППКРС) 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) базовой подготовки, разработанной в ГАПОУ СО «ТМК», в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

УД может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по направлениям: газовая сварка (наплавка); ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом; ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе; частично механизированная сварка (наплавка) плавлением.

УД составлена для очной формы обучения.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППКРС

Учебная дисциплина ОП.03, Основы материаловедения относится к профессиональному циклу программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

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

Обязательная часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

Код	Наименование образовательного результата
У1	пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов
У2	выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

Код	Наименование образовательного результата
З1	наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена)
З2	правила применения охлаждающих и смазывающих материалов
З3	механические испытания образцов материалов

Вариативная часть - не предусмотрена.

В процессе освоения дисциплины у обучающийся должны формировать общие компетенции (ОК) (Приложение А):

Код	Наименование образовательного результата
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,

	проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством

И проявлять личностные результаты:

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 2 ЛР3	гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
ЛР 4.1	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда
ЛР 4.2	Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8.1	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп.
ЛР 8.2	Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 10.1	Заботящийся о защите окружающей среды
ЛР 10.2	Заботящийся о собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 13	Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Самарской области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Самарской области в национальном и мировом масштабах.

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1, ОК4, ОК6, ОК 7 ЛР 2.1, ЛР 4.1, ЛР7 ЛР 10.1 ЛР 10.2 ЛР 13	выполнять механические испытания образцов материалов; использовать физико-химические методы исследования металлов; пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;	основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности; наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; основные сведения о металлах и сплавах; основные сведения о неметаллических, прокладочных,

		уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию
--	--	---

Для формирования и развития общих компетенций у обучающихся в образовательном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий (Приложение Б).

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки студента *51* час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента *34* часа; самостоятельной работы студента *17* часов.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
лабораторные работы	15
практические занятия	2
контрольные работы	не предусмотрено
Курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)	17
в том числе:	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем;	3
Подготовка рефератов по темам: «Полимерные материалы в машиностроении», «Композиционные материалы, армированные химическими волокнами»;	6
Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.	8
Итоговая аттестация во втором семестре	Дифференцированный зачет

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Основы материаловедения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Код компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5
Раздел 1 Основные сведения о металлах. Строение и свойства металлов				43	
Тема 1.1 «Атомно-кристаллическое строение металлов»	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК4, ОК6, ОК 7 ЛР 2.1, ЛР 4.1, ЛР7 ЛР 10.1, ЛР 10.2 ЛР 13	2	
	1	Общие сведения о металлах.		1	2
	2	Типы кристаллических решеток.		1	
	Дидактические единицы темы: Общие сведения о металлах. Типы атомных связей и их влияние на свойства металлов. Атомно-кристаллическое строение металлов. Основные типы кристаллических решеток.				
	Лабораторные работы			не предусмотрено	
	Практические занятия			не предусмотрено	
	Контрольная работа			не предусмотрено	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся			3	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем		3	
Тема 1.2 «Свойства металлов»	Содержание учебного материала			4	
	1	Физические свойства металлов	ОК 1, ОК4, ОК6, ОК 7 ЛР 2.1, ЛР 4.1, ЛР7 ЛР 10.1, ЛР 10.2	1 1 1 1	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Код компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5
			ЛР 13		
	2	Химические свойства металлов			
	3	Механические свойства металлов			
	4	Кристаллизация металлов и			
	сплавов <i>Дидактические единицы темы:</i> Основные свойства металлов, оказывающие влияние на определение их сферы применения: физические, химические, механические, технологические. Физические свойства металлов: плотность, плавление, теплопроводность, электропроводность, тепловое расширение. Химические свойства металлов: окисляемость, коррозионная стойкость, жаростойкость, жаропрочность. Механические свойства металлов: прочность, упругость, пластичность, вязкость, твердость. Способы определения механических свойств. Кристаллизация металлов и сплавов. Форма кристаллов и строение слитков. Технологические свойства металлов: жидко текучесть (литейность), ковкость (деформируемость), прокаливаемость, обрабатываемость резанием, свариваемость.				
	Лабораторные работы			4	
	1	Испытание материалов на твердость	ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 7 ЛР 2.1, ЛР 4.1, ЛР 7 ЛР 10.1, ЛР 10.2 ЛР 13	2 2	
	2	Анализ диаграмм состояния двойных сплавов			
	Практические занятия			не предусмотрено	
	Контрольные работы			не	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Код компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5
				предусмотрено	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся			2	
	2	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите		2	
Тема 1.3 «Железо и его сплавы»	Содержание учебного материала			4	2
	1	Производство чугуна и стали.	OK 1, OK4, OK6, OK 7 ЛР 2.1, ЛР 4.1, ЛР7 ЛР 10.1, ЛР 10.2 ЛР 13	1 1 1 1	
	2	Диаграмма состояния системы железо – углерод			
	3	Классификация сталей			
	4	Конструкционные стали			
	Дидактические единицы темы: Общие понятия о железоуглеродистых сплавах. Производство чугуна и стали. Современные процессы изготовления стали. Диаграмма состояния системы железо – углерод. Влияние химических элементов на свойства стали чугуна. Классификация сталей по химическому составу, по назначению, по способу производства, по качеству, по степени раскисления. Конструкционные стали. Углеродистые и инструментальные стали. Стали с особыми физическими свойствами. Маркировка сталей и сплавов. Цветные металлы и сплавы. Маркировка сплавов цветных металлов.				
	Лабораторные работы			6	
	3	Выбор материала в зависимости от условий эксплуатации	OK 1, OK4, OK6, OK 7 ЛР 2.1, ЛР 4.1, ЛР7 ЛР 10.1, ЛР 10.2	2 2 2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Код компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5
			ЛР 13		
	4	Анализ микроструктуры чугунов			
	5	Изучение структуры легированных конструкционных сталей			
	Практические занятия			не предусмотрено	
	Контрольные работы			не предусмотрено	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся			2	
	3	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите	ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 7 ЛР 2.1, ЛР 4.1, ЛР 7 ЛР 10.1, ЛР 10.2 ЛР 13	2	
Тема 1.4 «Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов»	Содержание учебного материала			3	2
	1	Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов	ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 7 ЛР 2.1, ЛР 4.1, ЛР 7 ЛР 10.1, ЛР 10.2 ЛР 13	1	
	2	Химико-термическая обработка		1	
	3	Отжиг. Нормализация. Закалка стали.		1	
	Дидактические единицы темы: Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье, прокат, обработка давлением и резанием, термообработка, химико-термическая обработка, сварка, пайка и др. Отжиг. Нормализация. Закалка стали. Гальванические, диффузионные и распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Код компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5
	декоративных покрытий.				
	Лабораторные работы			2	
	6	Изучение структуры сталей после термической обработки		2	
	Практические занятия			2	
	7	Выбор вида и режима термической обработки для конкретных деталей	ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 7 ЛР 2.1, ЛР 4.1, ЛР 7 ЛР 10.1, ЛР 10.2 ЛР 13	2	
	Контрольная работа			не предусмотрено	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся			2	
	4	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите		2	
Тема 1.5 «Цветные металлы и сплавы»	Содержание учебного материала			2	2
	1	Сплавы на основе алюминия	ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 7 ЛР 2.1, ЛР 4.1, ЛР 7 ЛР 10.1, ЛР 10.2 ЛР 13	1 1	
	2	Антифрикционные сплавы			
	Дидактические единицы темы: Сплавы на основе алюминия. Сплавы на основе магния. Технический титан и титановые сплавы. Медь и ее сплавы. Сплавы на основе никеля. Алюминий и сплавы на его основе. Антифрикционные сплавы. Биметаллы.			3	
	Лабораторные работы				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Код компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5
	8	Изучение структуры цветных металлов и сплавов	ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 7 ЛР 2.1, ЛР 4.1, ЛР 7 ЛР 10.1, ЛР 10.2 ЛР 13	3	
	Практические занятия			не предусмотрено не предусмотрено	
	Контрольная работа				
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся			2	
	5	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите		2	
Раздел 2 Основные сведения о неметаллических материалах				8	
Тема 2.1 «Основные сведения о неметаллических материалах»	Содержание учебного материала			2	2
	1	Классификация неметаллических материалов. Композиционные материалы	ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 7 ЛР 2.1, ЛР 4.1, ЛР 7 ЛР 10.1, ЛР 10.2 ЛР 13	1 1	
	2	Дифференцированный зачет.			
	Дидактические единицы темы: Классификация, строение и свойства неметаллических материалов (пластические массы, полимеры, композиционные материалы, керамика и др.) Типовые термопластичные материалы (пластмасса/пластик). Типовые термореактивные материалы.				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Код компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольная работа		не предусмотрено	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся		6	
	6 Подготовка рефератов по темам: «Полимерные материалы в машиностроении», «Композиционные материалы, армированные химическими волокнами»		6	
	Всего		51	

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета - «Материаловедение»; лаборатории «Материаловедение». Оборудование учебного кабинета:

рабочее место преподавателя;
комплект ученической
мебели; комплект плакатов и
стендов; наглядные пособия.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- лабораторные стенды для исследования свойств металлов и сплавов;
- металлографические микроскопы, образцы металлов и сплавов;
- комплект образцов металлов и сплавов;
- комплект образцов неметаллов;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

персональный компьютер;
интерактивная доска.

3.2 Информационное обеспечение

Основные источники

- 1 Основы материаловедения: учебник / А.А. Черепашин. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2019. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование);
- 2 Основы материаловедения: учебник / А.А. Черепашин. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2019. — 260 с. — (Среднее профессиональное образование);
- 3 Основы материаловедения. Возможности и проблемы: Монография / Андриевский Р.А., - 3-е изд., (эл.) - М.:БИНОМ. Лаб. знаний, 2017. - 255 с.;

Дополнительные источники

- 4 Двоеглазов Г.А. Материаловедение: учебник / Г.А. Двоеглазов. – Ростов н/Д : Феникс, 2019.- 445 с.;
- 5 Адаскин А. М. Материаловедение (металлообработка): учебное пособие/ А. М. Адаскин, В. М. Зуев. – М.: ОИЦ «Академия», 2019. – 288 с.
- 6 Смолькин А.А., БатышевА.И., Безпалько В.И. Тестовые задания по материаловедению и технологии конструкционных материалов.- Академия, 2019- 144 с.
- 7 Арзамасов В.Б., Волчков А.Н., Головин В.А. Материаловедение и технология конструкционных материалов.- М. Академия, 2018- 448 с.
- 8 Физико-химические основы материаловедения: Учебное пособие / Готтштайн Г., - 3-е изд., (эл.) - М.:БИНОМ. Лаб. знаний, 2019. - 403 с.

Интернет-ресурсы

- 9 <http://znanium.com/catalog/product/780652>
- 10 <http://znanium.com/catalog/product/1010661>
- 11 <http://znanium.com/catalog/product/539831>
- 12 <http://znanium.com/catalog/product/542549>

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
<p>-пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;</p> <p>-выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.</p>	<p>Текущий, промежуточный и итоговый контроль в форме:</p> <p>экспертная оценка результатов выполнения заданий на практических и лабораторных занятиях:</p> <p style="padding-left: 40px;">тестирование по темам;</p> <p style="padding-left: 40px;">дифференцированный зачет.</p>
Знать:	
<p>-наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена);</p> <p>-правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;</p> <p>-механические испытания образцов материалов.</p>	<p>Текущий, промежуточный и итоговый контроль в форме:</p> <p>экспертная оценка результатов выполнения заданий на практических и лабораторных занятиях, самостоятельной работы студентов:</p> <p style="padding-left: 40px;">тестирование по темам;</p> <p style="padding-left: 40px;">дифференцированный зачет.</p>

Приложение А
(обязательное)

Технологии формирования ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Анализ и разработка предложений по заданной ситуации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Самостоятельная работа практического характера, подготовка к семинарам, опережающие задания, самопроверка, взаимопроверка
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Поиск в интернете и оформление заданной информации в рамках изучаемой дисциплины
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Конспектирование профессиональных заданий с использованием информационных технологий
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством	Работа в малых группах, анализ производственных ситуаций, ситуационные задания

Приложение Б

(обязательное)

Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов

№	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения на уроке	Код формируемых компетенций
1.	Тема 1.2. «Свойства металлов»	Семинар	ОК 1, 2; 4-6 ЛР 4.1, ЛР7 ЛР 10.1, ЛР 10.2 ЛР 13
2.	ЛР 1 Испытание материалов на твердость	Защита лабораторной работы в виде презентации	ОК 1, 2; 4-6 ЛР 4.1, ЛР7 ЛР 10.1, ЛР 10.2 ЛР 13
3.	Тема 1.3. Железо и его сплавы	Урок - викторина	ОК 1, 2; 4-6 ЛР 4.1, ЛР7 ЛР 10.1, ЛР 10.2 ЛР 13
4.	ЛР 4 Анализ микроструктуры чугунов	Защита лабораторной работы в виде презентации	ОК 1, 2; 4-6 ЛР 4.1, ЛР7 ЛР 10.1, ЛР 10.2 ЛР 13
5.	Тема 1.4. «Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов»	Урок - конференция	ОК 1, 2; 4-6 ЛР 4.1, ЛР7 ЛР 10.1, ЛР 10.2 ЛР 13
6.	ПЗ 6 Выбор вида и режима термической обработки для конкретных деталей	Работа в группах защита практического занятия	ОК 1, 2; 4-6 ЛР 4.1, ЛР7 ЛР 10.1, ЛР 10.2 ЛР 13
7.	Тема 1.5. «Цветные металлы и сплавы»	Урок - викторина	ОК 1, 2; 4-6 ЛР 4.1, ЛР7 ЛР 10.1, ЛР 10.2 ЛР 13
8.	ЛР 8 Изучение структуры цветных металлов и сплавов	Защита лабораторной работы в виде презентации	ОК 1, 2; 4-6 ЛР 4.1, ЛР7 ЛР 10.1, ЛР 10.2 ЛР 13

Лист актуализации рабочей программы

Дата актуализа ции	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию