

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной  
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 16 » февраля 20 23 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** Микропроцессорные системы в сварке  
(наименование)

**Форма обучения:** очная  
(очная/очно-заочная/заочная)

**Уровень высшего образования:** магистратура  
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

**Общая трудоёмкость:** 108 (3)  
(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** 15.04.01 Машиностроение  
(код и наименование направления)

**Направленность:** Лучевые технологии в сварке  
(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Формирование представлений об организации и функционировании микропроцессорных систем в системах управления технологическими машинами в сварочном производстве.

Задачи дисциплины:

- изучение цифровых элементов и архитектуры микропроцессорных систем, принципов работы микропроцессоров и микроконтроллеров и их возможности применительно к управлению технологическим оборудованием;
- формирование умения анализировать работу цифровых элементов микропроцессорных систем, аналого-цифровых и цифроаналоговых интерфейсов микропроцессорных систем, микропроцессоров и микроконтроллеров;
- формирование навыков разработки структуры микропроцессорной системы и построения контроллеров на базе микропроцессоров для управления технологическим оборудованием, использования системы микропрограмм микроконтроллеров и системы портов ввода-вывода при автоматизации технологических процессов и оборудования.

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Цифровые элементы и архитектура микропроцессорных систем, принципы работы микропроцессоров и микроконтроллеров и их возможности применительно к управлению технологическим оборудованием в сварочном производстве.

### 1.3. Входные требования

Знание основ промышленной электроники.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-1.1	ИД-1ПК-1.1	Знание принципов работы комбинационных и последовательностных логических схем цифровой техники и принципов представления информации в микропроцессорных системах и реализацию в современных технологических процессах.	Знает основы планирования научно-исследовательских работ по исследованию перспективных технологических процессов и материалов;	Зачет

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-1.1	ИД-2ПК-1.1	Умеет формировать структуру микропроцессорной системы при решении вопросов использования микропроцессоров для управления технологическим оборудованием; применять знание системы микрокоманд микропроцессора при проектировании микропроцессорной системы управления; строить временные диаграммы работы цифровых устройств микропроцессорной техники.	Умеет координировать работу по оценке технологий и материалов, необходимых для производства новых продуктов и обеспечения новых потребительских требований к продукции	Индивидуальное задание
ПК-1.1	ИД-3ПК-1.1	Владеет навыками использования системы микропрограмм микроконтроллеров при их использовании для создания микропроцессорных систем управления и навыками формирования структуры микропроцессорной системы для реализации научно-исследовательских работ	Владеет навыками планирования и координации научно-исследовательских работ	Индивидуальное задание
ПК-3.3	ИД-1ПК-3.3	Знает архитектуру микропроцессоров, устройство элементов памяти и интерфейсных устройств микропроцессорных систем, организацию обмена информацией и систему команд микропроцессора, применяемые в современном сварочном и вспомогательном оборудовании.	Знает передовой отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций, технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование	Зачет
ПК-3.3	ИД-2ПК-3.3	Умеет анализировать и систематизировать сведения о работе цифровых элементов	Умеет разрабатывать планы по технической и технологической подготовке сварочного	Индивидуальное задание

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		микропроцессоров; анализировать работу микроконтроллеров систем управления сварочным оборудованием; проектировать комбинационные логические схемы по заданным таблицам истинности.	производства и производить анализ и экспертизу технической (конструкторской и технологической) документации на соответствие нормативным документам и техническим условиям	
ПК-3.3	ИД-ЗПК-3.3	Владеет навыками построения контроллеров на базе микропроцессоров для управления сварочными процессами и оборудованием; навыками самостоятельного анализа системы микрокоманд микропроцессора; навыками организации интерфейса ввода-вывода информации микропроцессорного управляющего устройства;	Владеет навыками разработки и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования технологического оборудования и оснастки, повышению качества и надежности сварных конструкций, внедрения в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, обеспечивающих сокращение затрат труда.	Индивидуальное задание

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	2
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	36	36	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	16	16	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

### 4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
2-й семестр				
Комбинационные цифровые устройства.	6	0	0	8
Системы счисления, применяемые в цифровой технике. Элементы алгебры логики. Логические элементы комбинационных цифровых схем. Таблицы истинности логических схем				
Последовательностные цифровые устройства.	0	0	6	20
Синхронные и несинхронные триггеры. RS-триггеры, D-триггеры, JK-триггеры. Структуры и временные диаграммы двоичных и двоично-десятичных счетчиков импульсов. Параллельные и последовательные регистры.				
Устройства памяти микропроцессорных систем.	0	0	4	12
Устройства памяти микропроцессорных систем. Структура и принцип работы запоминающих устройств с произвольной выборкой. Энергонезависимые запоминающие устройства. Аналого-цифровые и цифроаналоговые интерфейсы микропроцессорных систем управления.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Представление информации в микропроцессорных системах.	6	0	0	8
Организация обмена информацией в микропроцессорных системах. Система команд микропроцессора.				
Классификация и основные характеристики микропроцессоров.	6	0	0	8
Структура микропроцессора. Блок микрокомандного управления.				
Классификация и структура микроконтроллеров.	0	0	6	16
Процессорное ядро и организация памяти микроконтроллеров. Порты ввода-вывода. Управление прерываниями в микроконтроллерах.				
<b>ИТОГО по 2-му семестру</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>72</b>
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>72</b>

#### Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Последовательные логические схемы. Изучение структуры и работы RS-триггера.
2	Изучение структуры запоминающего устройства с произвольной выборкой.
3	Изучение схемы аналого-цифрового преобразователя с поразрядным уравниванием.
4	Изучение системы микрокоманд микропроцессора.
5	Изучение организации памяти микроконтроллеров.
6	Изучение системы портов ввода-вывода информации микропроцессорного управляющего устройства.

## 5. Организационно-педагогические условия

### 5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

Проведение практических занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

### 5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники ( в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

## 6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Гончаровский О. В. Встроенные микропроцессорные системы : учебное пособие для вузов / О. В. Гончаровский, Н. Н. Матушкин, А. А. Южаков. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012.	5
2	Гусев В. Г. Электроника и микропроцессорная техника : учебник для вузов / В. Г. Гусев, Ю. М. Гусев. - Москва: КНОРУС, 2013.	3

3	Калашников В. И. Электроника и микропроцессорная техника : учебник для вузов / В. И. Калашников, С. В. Нефедов. - Москва: Академия, 2012.	2
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Безуглов Д.А. Цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для вузов / Д.А. Безуглов, И.В. Калиенко. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2006.	11
2	Кузнецов И. И. Микропроцессоры и микроЭВМ. Периферийные устройства : учебное пособие для вузов / И. И. Кузнецов. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2007.	66
3	Нарышкин А.К. Цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для вузов / А.К. Нарышкин. - М.: Академия, 2006.	61
<b>2.2. Периодические издания</b>		
1	Сварка и диагностика : научно-технический и производственный журнал по сварке, контролю и диагностике / Национальное агентство контроля и сварки. - Москва: Мастер-класс, 2006 - .	
2	Сварочное производство : научно-технический и производственный журнал / Технология машиностроения; Министерство промышленности и торговли Российской Федерации; Министерство образования и науки Российской Федерации; Российская инженерная академия; Союз машиностроителей России; Российское научно-техническое сварочное общество. - Москва: Машиностроение, 1930 - .	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используется	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используется	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используется	

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Гончаровский О. В. Встроенные микропроцессорные системы : учебное пособие для вузов / О. В. Гончаровский, Н. Н. Матушкин, А. А. Южаков. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012.	<a href="http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPNRPuelib3495">http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPNRPuelib3495</a>	сеть Интернет; свободный доступ



### **6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
Прикладное программное обеспечение общего назначения	MATHCAD 14 Academic, ПНИПУ 2009 г.

### **6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	<a href="http://lib.pstu.ru/">http://lib.pstu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

### **7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	Проектор, ноутбук	1
Практическое занятие	Персональные компьютеры	8

### **8. Фонд оценочных средств дисциплины**

Описан в отдельном документе

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический  
университет»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

«Микропроцессорные системы в сварке»

*Приложение к рабочей программе дисциплины*

<b>Направление подготовки:</b>	15.04.01 Машиностроение
<b>Направленность (профиль) образовательной программы:</b>	Лучевые технологии в сварке
<b>Квалификация выпускника:</b>	«Магистр»
<b>Выпускающая кафедра:</b>	Сварочное производство, метрология и технология материалов
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Курс:</b> 1	<b>Семестр:</b> 2
<b>Трудоёмкость:</b>	
Кредитов по рабочему учебному плану:	3 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	108 ч.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	
Зачёт:	2 семестр

Пермь 2023

**Фонд оценочных средств** для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Микропроцессорные системы в сварке» является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Микропроцессорные системы в сварке» разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Микропроцессорные системы в сварке» устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Микропроцессорные системы в сварке».

### **1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине «Микропроцессорные системы в сварке», объекты оценивания и виды контроля**

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины «Микропроцессорные системы в сварке» запланировано в течение одного семестра (второго семестра учебного плана). В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине «Микропроцессорные системы в сварке» (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по лабораторным работам и зачета. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий		Рубежный		Итоговый	
	С	ТО	ОЛР/ОПЗ	Т/КР		Зачёт
<b>Усвоенные знания</b>						
<b>З.1</b> Знать основы применения микропроцессорной техники в системах управления сварочным оборудованием, принципов работы элементов микропроцессорных устройств в системах управления сварочным оборудованием	С1					ТВ1
<b>З.2</b> Знать принципы представления информации в микропроцессорных системах и принципы работы комбинационных и последовательностных логических схем цифровой техники	С2					ТВ2
<b>Освоенные умения</b>						
<b>У.1</b> Уметь анализировать направления развития микропроцессорной техники, разрабатывать технические задания на создание микропроцессорных систем управления сварочным оборудованием	С3			КР1		ПЗ
<b>У.2</b> Умение строить временные диаграммы работы цифровых устройств микропроцессорной техники и анализировать работу микроконтроллеров систем управления сварочным оборудованием	С4					

Приобретенные владения						
<b>В.1</b> Владеть навыками организации интерфейса ввода-вывода информации микропроцессорного управляющего устройства и формирования структуры микропроцессорной системы				ОП31		ПЗ
<b>В.2</b> Владеть навыками построения контроллеров управления сварочным оборудованием на базе микропроцессорной техники				ОП32		

*С – собеседование по теме; ТО – коллоквиум (теоретический опрос); КЗ – кейс-задача (индивидуальное задание); ОЛР – отчет по лабораторной работе; ОПЗ – отчет по практическому занятию; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; КЗ – комплексное задание дифференцированного зачета.*

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учётом результатов текущего и рубежного контроля.

## **2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения**

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам магистратуры «Высшей школы авиационного двигателестроения» в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;
- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;
- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланчного тестирования, контрольных опросов и контрольных работ (индивидуальных домашних заданий).

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр;
- контроль остаточных знаний.

### **2.1. Текущий контроль усвоения материала**

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной

аттестации.

## **2.2. Рубежный контроль**

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты результатов практических занятий и теоретического опроса в рамках семинарских занятий.

## **2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)**

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска является положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

### **2.3.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих индивидуальных заданий студента по данной дисциплине.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде зачета приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **2.3.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением аттестационного испытания**

В отдельных случаях (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде зачета по дисциплине может проводиться с проведением аттестационного испытания по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности *всех* заявленных компетенций.

#### **2.3.2.1. Типовые вопросы и задания для зачета по дисциплине**

##### **Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:**

1. Типы последовательностных логических схем. Какова структура и как работает RS-триггер?
2. Какова структурная схема и как работает аналого-цифровой преобразователь с поразрядным уравниванием?
3. Какова организация памяти микроконтроллеров?

##### **Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:**

1. Выбрать параметры двоичного счетчика с заданным коэффициентом пересчета.
2. Построить диаграмму работы последовательного цифрового регистра.
3. Построить диаграмму работы аналого-цифрового преобразователя.

### **Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:**

1. Выбрать микроконтроллер для создания системы стабилизации напряжения на дуге при сварке плавящимся электродом.

2. Провести обоснование выбора параметров управления АСУ ТП сварки с микроконтроллерным управлением.

3. Составить план проекта по разработке технологии сварки неповоротного стыка с микроконтроллерным управлением параметрами сварочного процесса.

#### **2.3.2.2. Шкалы оценивания результатов обучения на зачете**

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций**

#### **3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций**

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.