

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



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе


_____ Н.В.Лобов

« 04 » декабря 20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Автоматизация технологических процессов и производств
(наименование)

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

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

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

Направление подготовки: 15.03.02 Технологические машины и оборудование
(код и наименование направления)

Направленность: Оборудование нефтегазопереработки (СУОС)
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – формирование системы знаний, направленных на приобретение студентами навыков и умений, связанных с проектированием и эксплуатацией систем автоматического управления, выбором технических средств автоматизации и законов регулирования, методов и способов измерения технологических параметров, определением метрологических характеристик приборов и средств автоматизации, чтением схем автоматизации, необходимых для осуществления видов профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины

- изучение основных понятий о современных системах управления (АСУ ТП) и их основных характеристиках; методов диагностики химико-технологических процессов и средств, используемых для этого; типовых систем автоматического управления в химической промышленности;
- формирование умения проектировать автоматических систем управления; анализировать технологический процесс как объект управления; разработки функциональных схем автоматизации.
- формирование навыков подбора средств диагностики химико-технологического процесса; оперативного управления технологическими процессами.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- основы теории автоматического управления;
- основы метрологии (применительно к средствам измерения);
 - методы измерения; контрольно-измерительные приборы и системы измерения ХТП; Государственная система приборов и средств автоматизации;
- системы автоматического регулирования (САР), системы автоматического управления (САУ), автоматизированные системы управления технологическим процессом (АСУТП), а также их состав (автоматические регуляторы, исполнительные механизмы, различная функциональная аппаратура);
- ХТС как объект регулирования (объект управления).

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

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	Знает технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации средств КИПиА, измеряющих технологические параметры	Знает технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации технологических машин и оборудования отрасли	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 выполнять расчёты параметров средств КИПиА	Умеет выполнять расчёты параметров технологических машин и оборудования, осуществлять анализ причин отказов оборудования, разрабатывать мероприятия повышения надежности оборудования; проводить анализ нарушений правил технической эксплуатации оборудования	Зачет
ПК-1.1	ИД-3ПК-1.1	Владеет навыками подбора средств КИПиА для измерения технологических параметров в контурах управления химико-технологических процессов	Владеет навыками контроля технического состояния оборудования; обеспечения соблюдения правил, инструкций и технических условий при эксплуатации технологического оборудования	Защита лабораторной работы

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	40	40	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)	18	18	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	68	68	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
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
8-й семестр				
Основные понятия управления химико-технологическими процессами	4	0	0	0
Основные определения. Назначение систем управления химическим предприятием и химико-технологическим процессом. Принципы управления. Структурные схемы систем автоматического управления (САУ). Функциональная структура системы автоматического регулирования (САР).				
Метрологическое обеспечение систем управления	4	9	0	20
Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации (ГСП). Элементы метрологии. Динамические свойства средств измерительной техники. Измерения и их классификация. Погрешности измерения. Шкалы физических величин. Методы измерения. Средства измерения и их погрешности. Метрологические характеристики средств измерения				
Измерение и контроль основных технологических параметров	6	9	0	20
Измерение электрических величин, измерение давления, измерение температуры, измерение расхода, измерение уровня жидких и сыпучих сред. Измерительные преобразователи				
Основы проектирования автоматических систем управления	4	0	0	28
Стадии проектирования систем управления. Функциональные схемы автоматизации				
ИТОГО по 8-му семестру	18	18	0	68
ИТОГО по дисциплине	18	18	0	68

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Изучение метрологических характеристик измерительного прибора
2	Изучение метрологических характеристик измерительного преобразователя
3	Изучение метрологических характеристик измерительной системы
4	Исследование интеллектуального датчика давления «Метран-100» в комплекте с коммуникатором «Метран-650»

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
5	Исследование принципа действия и метрологических характеристик измерительного преобразователя Fisher-Rosemount 3144

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором 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 установление связей с ранее освоенным материалом.

Проведение лабораторных 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, лабораторным работам 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
1. Основная литература		
1	Беспалов А. В. Системы управления химико-технологическими процессами : учебник для вузов / А. В. Беспалов, Н. И. Харитонов. - М: Академкнига, 2007.	10
2	Сергеев А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для бакалавров / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - Москва: Юрайт, 2014.	50

3	Сташков С. И. Анализ и синтез одноконтурных систем автоматического регулирования технологических параметров : учебно-методическое пособие / С. И. Сташков, М. С. Орехов. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014.	95
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Беспалов А.В. Задачник по системам управления химико-технологическими процессами : учебное пособие для вузов / А.В. Беспалов, Н.И. Харитонов. - Москва: Академкнига, 2005.	43
2	Голубятников В. А. Автоматизация производственных процессов в химической промышленности : учебник для средних специальных учебных заведений / В. А. Голубятников, В. В. Шувалов. - Москва: Химия, 1985.	56
3	Краев С. Л. Системы управления химико-технологическими процессами : учебное пособие для вузов / С. Л. Краев, Ю. П. Кирин. - Пермь: Изд-во БФ ПНИПУ, 2013.	73
4	Шувалов В. В. Автоматизация производственных процессов в химической промышленности : учебник / В. В. Шувалов, Г. А. Огаджанов, В. А. Голубятников. - Москва: Химия, 1991.	47
2.2. Периодические издания		
	Не используется	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
1	Машков М. А. Исследование принципа действия и метрологических характеристик измерительного преобразователя Fisher-Rosemount 3144 : учебно-методическое пособие / М. А. Машков, С. И. Сташков, М. С. Орехов. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2017.	1
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	ГОСТ 7.32-2017 СИБИБД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления (с Поправками)	оформления (с Поправками) http://docs.cntd.ru/document/1200157208	сеть Интернет; авторизованный доступ

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Исследование работы интеллектуального датчика давления "Метран-100" в комплекте с коммуникатором "Метран-650" : методические указания к лабораторной работе / М. К. Хубеев, С. И. Сташков, М. С. Орехов. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2010.	http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPNRPUelib7382	сеть Интернет; авторизованный доступ
Дополнительная литература	Исследование режимов работы одноконтурных систем автоматического регулирования технологических параметров : лабораторный практикум / Сост. С. И. Сташков, М. С. Орехов. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2016.	http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPNRPUelib6013	сеть Интернет; авторизованный доступ
Дополнительная литература	Машков М. А. Исследование принципа действия и метрологических характеристик измерительного преобразователя Fisher-Rosemount 3144 : учебно-методическое пособие / М. А. Машков, С. И. Сташков, М. С. Орехов. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2017.	http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPNRPUelib3987	сеть Интернет; авторизованный доступ
Дополнительная литература	РМГ 29-2013 ГСИ. Метрология. Основные термины и определения	http://docs.cntd.ru/document/1200115154	сеть Интернет; авторизованный доступ
Дополнительная литература	Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002 N 184-ФЗ (последняя редакция)	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40241/	сеть Интернет; авторизованный доступ
Дополнительная литература	Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 N 102-ФЗ (последняя редакция)	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_77904/	сеть Интернет; авторизованный доступ

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

Вид ПО	Наименование ПО
	Не требуется

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	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/
Информационно-справочная система нормативно-технической документации "Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательства России"	https://техэксперт.сайт/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лабораторная работа	лабораторные стенды для исследования метрологических характеристик измерительных систем температуры, уровня, расхода, давления веществ. Стенды укомплектованы приборами и техническими средствами поверки отечественных и зарубежных фирм (НИИ Теплоприбор, Метран, Siemens, Ficher-Rosemount и др.)	14
Лекция	Доска, парты, стол преподавателя	25

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Автоматизация технологических процессов и производств»
Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки:	15.03.02 «Технологические машины и оборудование»
Направленность (профиль) образовательной программы:	Оборудование нефтегазопереработки
Квалификация (степень) выпускника:	бакалавр
Выпускающая кафедра:	Оборудование и автоматизация химических производств
Форма обучения:	очная
Курс: <u>4</u>	Семестр(ы): <u>8</u>
Трудоёмкость:	
Кредитов по рабочему учебному плану:	<u>3</u> ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	<u>108</u> ч
Форма промежуточной аттестации:	
Зачет:	8 семестр

Пермь 2020 г.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 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 устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно рабочей программы дисциплины (РПД) освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (8-го семестра учебного плана) и разбито на 4 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные и лабораторные 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 (таблица 1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях, сдаче отчетов по лабораторным работам и экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.

Таблица 1 – Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий		Рубежный		Итоговый	
	С	ТО	ОЛР	Т/КР		Зачёт
Усвоенные знания						
З1. Знает технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации средств КИПиА, измеряющих технологические параметры	+	+		+		ТВ
Освоенные умения						
У.1 Умеет выполнять расчёты параметров средств КИПиА			+	+		ПЗ
Приобретенные владения						
В.1 Владеет навыками подбора средств КИПиА для измерения технологических параметров в контурах управления химико-технологических процессов			+	+		ПЗ

С – собеседование по теме; ТО – теоретический опрос; ОЛР – отчет по лабораторной работе; Т/КР – рубежное тестирование/контрольная работа; ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание;

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов

обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация по дисциплине в виде зачета, проводимая с учетом 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 высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры 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 бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

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 по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;
- контроль остаточных знаний.

2.1 Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала проводится по каждой теме в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов. Результаты по 4-х 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, усвоенных умений и приобретенных владений (таблица 1) проводится в форме выполнения и защиты лабораторных работ и рубежных контрольных работ (после изучения второго и третьего модуля учебной дисциплины).

2.2.1 Выполнение и защита лабораторных работ

Всего запланировано 6 лабораторных работ. Темы лабораторных работ приведены в РПД. Защита лабораторной работы проводится индивидуально каждым студентом.

Типовые шкалы и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.2.2 Рубежная контрольная работа

Согласно РПД запланировано две рубежные контрольные работы после освоения студентами учебных модулей дисциплины. Контрольная работа по разделам 1-2 (КР1), контрольная работа по разделу 3 (КР2). Некоторые типовые вопросы к контрольным работам приведены ниже.

Типовые вопросы к КР1:

1. Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации (ГСП).
2. Динамические свойства средств измерительной техники.
3. Измерения и их классификация.
4. Погрешности измерения.
5. Шкалы физических величин.
6. Методы измерения.
7. Средства измерения и их погрешности.
8. Метрологические характеристики средств измерения.

Типовые вопросы к КР 2:

1. Измерение электрических величин
2. Измерение давления
3. Измерение температуры
4. Измерение расхода
5. Измерение уровня жидких и сыпучих сред.
6. Измерительные преобразователи.

Типовые шкалы и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3 Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех лабораторных работ и 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 усвоенных 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. Основные понятия и определения из области управления химико-технологическими процессами.
2. Назначение систем управления химическим предприятием и химико-технологическим процессом.
3. Принципы управления.
4. Структурные схемы систем автоматического управления (САУ).
5. Функциональная структура системы автоматического регулирования (САР).
6. Метрологическое обеспечение систем управления
7. Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации (ГСП).
8. Динамические свойства средств измерительной техники.
9. Измерения и их классификация.
10. Погрешности измерения.
11. Шкалы физических величин.
12. Методы измерения.
13. Средства измерения и их погрешности.
14. Метрологические характеристики средств измерения.
15. Измерение и контроль основных технологических параметров.
16. Измерение электрических величин
17. Измерение давления
18. Измерение температуры
19. Измерение расхода
20. Измерение уровня жидких и сыпучих сред.
21. Измерительные преобразователи.
22. Основы проектирования автоматических систем управления. Стадии проектирования систем управления.
23. Функциональные схемы автоматизации.

Типовые вопросы и практические задания для контроля приобретенных умений

1. Произвести оценку технологического участка на предмет установки средства КИПиА и подбора его характеристик.

2. Осуществить выбор средства КИПиА по заданным условиям.
3. Составить функциональную схему автоматизации технологического участка.

Типовые задания для контроля приобретенных владений:

1. Выполнить расчет метрологических характеристик измерительного прибора.
2. Выполнить расчет метрологических характеристик измерительного преобразователя.
3. Выполнить расчет метрологических характеристик измерительной системы

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.