

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

« 03 » марта 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Проектирование цехов
(наименование)

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

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

Общая трудоёмкость: 72 (2)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие
(код и наименование направления)

Направленность: Артиллерийское оружие (СУОС)
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью учебной дисциплины является изучение методов проектирования участков и цехов различных типов производств, предназначенных для реализации производственных процессов изготовления изделий требуемого качества в установленном количестве при надлежащем уровне эффективности. Дисциплина призвана сформулировать у студента системный подход к решению актуальных технологических, организационных и экономических задач создания машиностроительного производства с различными уровнями автоматизации, гибкости, производительности на базе современного прогрессивного технологического оборудования и средств электронно-вычислительной техники.

Задачи учебной дисциплины

- изучение особенностей процессов производства изделий машиностроения, структуры производства в целом и структуры его отдельных подсистем, основных характеристик данного производства и методов их количественной оценки, принципов выбора оборудования и методов расчета его количества;
- формирование умений осуществлять компоновку и планировку производственных участков и цехов, использовать данные технологического процесса как основу для создания производственной системы, проектирования систем инструментообеспечения, транспортировки, складирования, охраны труда;
- формирование навыков применять изученные методики расчетов как самостоятельный инструмент в ходе проектирования машиностроительного производства, расстановки оборудования в цехах и организации рабочих мест, оценки критериев эффективности использованных проектных решений.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- технологический процесс как основа создания производственной системы;
- принципы выбора оборудования и расчет его количества;
- методы определения состава работающих и расчета их количества на основе норм времени и технологических нормативов;
- принципы компоновки и планировки производственных участков;
- способы проектирования систем инструментообеспечения, складирования, охраны труда;
- транспортное обеспечение производства;
- методы определения потребностей производства в энергоресурсах;

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
-------------	-------------------	---	--	-----------------

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-1.6	ИД-1ПК-1.6	Знать: - способы проектирования участков и цехов; - порядок проектирования; - методы определения состава и количества основного технологического оборудования; - методы определения количества основных производственных рабочих.	Знает нормативные документы для оформления проектной документации	Зачет
ПК-1.6	ИД-2ПК-1.6	Уметь: - определять состав и производить расчет количества основного технологического оборудования; - выполнять расчет количества основных производственных рабочих и других категорий работающих в цехах.	Умеет оформлять проектную документацию в соответствии с требованиями нормативных документов	Отчёт по практическому занятию
ПК-1.6	ИД-3ПК-1.6	Владеть: - общей методикой проектирования участков и цехов механической обработки и сборки.	Владеет навыками оформления проектной документации в соответствии с требованиями нормативных документов	Отчёт по практическому занятию
ПК-3.4	ИД-1ПК-3.4.	Знать: - требования к качеству проектных решений; - стадии и этапы проектных работ; - особенности проектирования функциональных подсистем цеха (транспортной, складской, инструментообеспечения, контроля качества, ремонтно-технического обслуживания, управления и подготовки производства); - особенности формирования	Знает способы организовывать кадровое обеспечение всех видов работ по разработке образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия, включая оценку профессиональных и деловых качеств специалистов	Зачет

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		компоновочно-планировочных решений производственной системы.		
ПК-3.4	ИД-2ПК-3.4.	Уметь: - проектировать функциональные подсистемы цеха; - выполнять компоновки и планировки цехов и участков в графическом виде; - выполнять технико-экономическую оценку работы цеха.	Умеет организовывать кадровое обеспечение всех видов работ по разработке образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия, включая оценку профессиональных и деловых качеств специалистов	Отчёт по практическом у занятию
ПК-3.4	ИД-3ПК-3.4.	Владеть: - методами реализации планировочных решений; - приемами обеспечения экономичности и производительности на производстве.	Владеет навыками организации кадрового обеспечения всех видов работ по разработке образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия, включая оценку профессиональных и деловых качеств специалистов	Отчёт по практическом у занятию

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		11	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	16	16	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	6	6	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	8	8	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	56	56	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	72	72	

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
11-й семестр				
Общие понятия и порядок проектирования.	1	0	0	5
Тема 1. Основные задачи проектирования цехов. Цель и задачи курса. Технические, организационные и экономические задачи, решаемые при проектировании цеха, участка, завода. Методологические принципы разработки проекта производственной системы.				
Тема 2. Основные вопросы, разрабатываемые при проектировании механических и сборочных цехов. Технологический процесс как основа создания производственной системы. Последовательность при разработке планировочных решений. Особенности проектирования сборочных цехов. Учет специфики изготавливаемых изделий.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Проектирование основной системы.	2	0	4	20
<p>Тема 3. Состав и количество основного оборудования. Два метода расчета количества станков и сборочного оборудования: по данным техпроцесса и по технико-экономическим показателям. Исходные данные для расчета.</p> <p>Тема 4. Методы расчета количества работающих. Состав работающих в цехе. Расчёт числа рабочих. Два метода определения количества работающих: по общему нормировочному времени и по заданному количеству станков. Примеры состава работающих.</p> <p>Тема 5. Определение потребных производственных площадей. Компоновочный план цеха. Разбивка на участки. Два способа расчета: по действительной площади оборудования и по удельным нормам.</p> <p>Тема 6. Основные правила компоновки и планировки цехов. Принципы размещения основного оборудования на производственных участках. Расстояния между станками, относительно стен и колонн, проезды, проходы. Условные обозначения станков, рабочих мест, проездов, проходов и т.д.</p>				
Проектирование вспомогательных отделений цеха.	1	0	1	14
<p>Тема 7. Определение вспомогательных площадей. Службы и вспомогательные отделения механосборочных цехов. Определение в их потребности и расчет площадей.</p> <p>Тема 8. Проектирование складской системы. Структура складской системы. Параметры автоматизированных складов и их расчет. Компоновочно-планировочные решения складской системы.</p> <p>Тема 9. Система охраны труда производственного персонала. Назначение и структура системы охраны труда. Принципы размещения средств охраны труда.</p>				
Окончательное оформление проекта цеха. Составление планировки.	2	0	3	17
<p>Тема 10. Проектирование транспортной системы. Внутризаводской и цеховой транспорт. Внешний, межцеховой и внутрицеховой транспорт. Виды транспорта. Рекомендации по применению. Определение грузоподъемности и количества транспортных средств. Техническое обслуживание производственной системы.</p> <p>Тема 11. Выбор здания цеха. Требования к планировкам.</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>Конструкции зданий. Этажность. Сетка колонн. Высота пролета. Строительные конструкции и секции (основные и дополнительные).</p> <p>Компоновочно-планировочные решения производственной системы.</p> <p>Тема 12. Правила определения потребного количества энергоносителей для механосборочных цехов.</p> <p>Разработка заданий по строительной, сантехнической и энергетической части. Методы определения потребного количества электроэнергии, сжатого воздуха, воды и пара. Потребности во вспомогательных материалах.</p> <p>Тема 13. Экономическое обоснование проекта производственной системы.</p> <p>Основные технико-экономические показатели работы цеха. Абсолютные или исходные показатели. Относительные или производственные показатели.</p>				
ИТОГО по 11-му семестру	6	0	8	56
ИТОГО по дисциплине	6	0	8	56

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Определение числа единиц оборудования механических цехов.
2	Расчет числа работающих в механическом цехе.
3	Расчет производственных площадей.
4	Расположение оборудования на участке.
5	Расчет площадей вспомогательных помещений цеха.
6	Расчет внутрицехового транспорта.
7	Выбор здания и составление планировки цеха.
8	Определение потребности цеха в энергоносителях.

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.

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.

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
1. Основная литература		
1	Вороненко В. П. Проектирование машиностроительного производства : учебник для вузов / В. П. Вороненко, М. С. Чепчуров, А. Г. Схиртладзе. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2017.	4
2	Грисенко Е.В. Проектирование механосборочных цехов и участков : учебное пособие / Е.В. Грисенко. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2006.	96
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		

1	Адам А. Е. Проектирование машиностроительных заводов. Расчет технологических параметров механосборочного производства : учебное пособие для вузов / А. Е. Адам. - Москва: Высш. шк., 2004.	35
2	Грисенко Е. В. Расчёт потребного количества технологического и транспортного оборудования в курсовом и дипломном проектах : учебное пособие / Е. В. Грисенко. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2006.	100
3	Киселёв Е. С. Методики расчёта механосборочных и вспомогательных цехов, участков и малых предприятий машиностроительного производства : учебное пособие для вузов / Е. С. Киселёв. - Москва: ИНФРА-М, 2014.	3
4	Мельников Г. Н. Проектирование механосборочных цехов : учебник для вузов / Г. Н. Мельников, В. П. Вороненко. - Москва: Машиностроение, 1990.	21
2.2. Периодические издания		
	Не используется	
2.3. Нормативно-технические издания		
1	Общемашиностроительные типовые нормы обслуживания для вспомогательных рабочих цехов основного и вспомогательного производства. Наладчики, контролеры, слесари и электромонтеры по межремонтному обслуживанию оборудования, шорники, смазчики, слесари по ремонту оснастки, кладовщики, распределители, транспортные рабочие, уборщики / Научно-исследовательский институт труда, Центральное бюро промышленных нормативов по труду. - М.: Машиностроение, 1974.	1
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
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	Основы проектирования машиностроительных заводов (цехи механосборочного производства)	http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPNRPUelib6130	локальная сеть; свободный доступ
Дополнительная литература	Расчёт потребного количества технологического и транспортного оборудования в курсовом и дипломном проектах.	http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPNRPUelib2579	локальная сеть; свободный доступ
Основная литература	Проектирование машиностроительного производства	http://elib.pstu.ru/vufind/Record/IanRU-LAN-BOOK-121984	локальная сеть; свободный доступ

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Проектирование механосборочных цехов и участков	http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPNRPUelib2576	локальная сеть; 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	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017
Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением	Компас-3D V14, ПНИПУ 2013 г.

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

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	https://elibrary.ru/
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
Лекция	Аудитория технологии машиностроения (119, корпус АДФ), оснащенная плакатами, наглядными пособиями, каталогами станков и инструмента, проектором	1

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Практическое занятие	Персональные компьютеры	12

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

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 РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение двух семестров (7-го и 8-го семестров учебного плана) и разбито на 4 учебных модуля. 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 (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 практическим занятиям, выполнении индивидуальных заданий и экзамена. 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		Промежуточный
	РС	ТТ	ПЗ	КР	Зачет
Усвоенные знания					
3.1 знать способы проектирования участков и цехов;	РС	ТТ			ТВ
3.2 знать порядок проектирования;	РС	ТТ			ТВ
3.3 знать методы определения состава и количества основного технологического оборудования;	РС	ТТ			ТВ
3.4 знать методы определения количества основных производственных рабочих;	РС	ТТ			ТВ
3.5 знать требования к качеству проектных решений;	РС	ТТ			ТВ
3.6 знать стадии и этапы проектных работ;	РС	ТТ			ТВ
3.7 знать особенности проектирования функциональных подсистем цеха (транспортной, складской, инструментообеспечения, контроля качества, ремонтно-технического обслуживания, управления и подготовки производства);	РС	ТТ			ТВ
3.8 знать особенности формирования компоновочно - планировочных решений производственной системы.	РС	ТТ			ТВ
Освоенные умения					
У.1 уметь определять состав и производить расчет количества основного технологического оборудования;			ПЗ	КР	
У.2 уметь выполнять расчет количества основных производственных рабочих и других категорий работающих в цехах;			ПЗ	КР	

У.3 уметь проектировать функциональные подсистемы цеха;			ПЗ	КР	
У.4 уметь выполнять компоновки и планировки цехов и участков в графическом виде.			ПЗ	КР	
У.5 уметь выполнять технико-экономическую оценку работы цеха;			ПЗ	КР	
Приобретенные владения					
В.1 владеть общей методикой проектирования участков и цехов механической обработки и сборки;			ПЗ		
В.2 владеть методами реализации планировочных решений			ПЗ		
В.3 владеть приемами обеспечения экономичности и производительности на производстве;			ПЗ		

РС – рейтинговая система аттестации (контроль знаний);

ТТ – текущее тестирование (контроль знаний);

ПЗ – практические занятия (оценка умений и владений);

КР – рубежная контрольная работа по модулю (оценка умений);

ТВ – теоретический вопрос (оценка знаний).

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учетом результатов текущего и рубежного контроля.

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

2.1. Текущий контроль

Текущий контроль для оценивания знаниевого компонента дисциплинарных частей компетенций (табл. 1.1) проводится в следующих формах:

- текущая контрольная работа для анализа усвоения материала предыдущей лекции;
- оценка работы студента на лекционных и практических занятиях по 4-балльной шкале в рамках рейтинговой системы.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится по окончании модулей дисциплины согласно графику учебного процесса, приведенного в РПД в следующих формах:

- контрольные работы (модуль 1, 2);
- защита отчетов по практическим занятиям (модуль 1, 2);

2.2.1. Рубежная контрольная работа

Согласно РПД запланировано 2 рубежные контрольные работы (КР) после освоения студентами учебных модулей дисциплины. Первая КР по модулю 1 «Общие положения проектирования машиностроительного производства. Проектирование основных отделений цехов», вторая КР – по модулю 2 «Окончательное оформление проекта цеха. Составление планировки».

Типовые задания первой КР:

1. Задачи, решаемые при проектировании цеха.
2. Особенности проектирования сборочных цехов.
3. Метод расчета количества станков и сборочного оборудования: по данным техпроцесса.

Типовые задания второй КР:

1. Определение грузоподъемности и количества транспортных средств.
2. Строительные конструкции производственных зданий.
3. Определение необходимого количества электроэнергии.

Типовые шкала и критерии оценки результатов рубежной контрольной работы приведены в общей части ФОС программы специалитета.

2.2.2. Защита практических работ

Запланировано 8 практических работ. Темы практических работ приведены в РПД.

Защита практической работы проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС программы специалитета.

2.3. Промежуточная аттестация

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех практических работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде зачета по дисциплине устно по теоретическим вопросам (ТВ) для проверки усвоенных знаний по всем заявленным дисциплинарным компетенциям.

2.3.1. Типовые вопросы для зачета по дисциплине

1. Последовательность при разработке планировочных решений.
 2. Влияние специфики изготавливаемых изделий на состав и структуру цеха.
 3. Состав работающих в цехе.
 4. Составление компоновочного плана цеха.
 5. Вспомогательные отделения механосборочных цехов.
 6. Конструкции производственных зданий. Этажность. Сетка колонн.
- Полный перечень теоретических вопросов хранится на выпускающей кафедре.

2.3.2. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных дисциплинарных компетенций проводится по системе «зачтено – не зачтено» путем выборочного контроля по теоретическому вопросу во время зачета при условии положительного результата текущего и рубежного контроля.

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

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и дисциплинарных компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов дисциплинарных компетенций

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

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов дисциплинарных компетенций приведены в общей части ФОС программы специалитета.

3.2. Оценка уровня сформированности дисциплинарных компетенций

Общая оценка уровня сформированности всех дисциплинарных 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. При условии получения положительных оценок по всем компонентам и правильного ответа на теоретический вопрос зачета студент получает зачет по дисциплине.

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