МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ

П.Ф. Бестемьянов

08 сентября 2017 г.

Кафедра «Машиноведение, проектирование, стандартизация и сертификация»

Автор Зудилин Николай Андреевич, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Интегрированные системы менеджмента

Направление подготовки:	27.03.01 – Стандартизация и метрология
Профиль:	Стандартизация и сертификация
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2017

Одобрено на заседании	Одобрено на заседании кафедры
Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 06 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии С.В. Володин	Протокол № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой В.А. Карпычев

Москва 2017 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины«Интегрированные системы менеджмента» являются формирование у студентов знаний: системы международных ИСО-стандартов менеджмента организаций; требований и методов при создании интегрированных систем менеджмента; принципов постоянного совершенствования и развития интегрированных систем менеджмента;документацию и процедуры аудита интегрированных систем менеджмента.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Интегрированные системы менеджмента" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Модели и методы менеджмента:

Знания: принципы менеджмента качества;- процедуры подтверждения соответствия; - систему управления качеством;- основные положения и методы менеджмента;- информационные технологи менеджмента.

Умения: проводить оценку соответствия объектов при добровольной сертификации;- разрабатывать документированные процедуры управления;- применять методы менеджмента;устанавливать сферы производства и распределения продукции;

Навыки: методами оценки соответствия требованиям стандартов;- методами контроля и управления качеством;- информационными интегрирующими технологиями.

2.1.2. Подтверждение соответствия:

Знания: принципы менеджмента качества;- процедуры подтверждения соответствия; - систему управления качеством;- основные положения и методы менеджмента;- информационные технологи менеджмента.

Умения: - проводить оценку соответствия объектов при добровольной сертификации;- разрабатывать документированные процедуры управления;- применять методы менеджмента;устанавливать сферы производства и распределения продукции;

Навыки: - методами оценки соответствия требованиям стандартов;- методами контроля и управления качеством;- информационными интегрирующими технологиями.

2.1.3. Управление качеством:

Знания: принципы менеджмента качества;- процедуры подтверждения соответствия; - систему управления качеством;- основные положения и методы менеджмента;- информационные технологи менеджмента.

Умения: проводить оценку соответствия объектов при добровольной сертификации;- разрабатывать документированные процедуры управления;- применять методы менеджмента;устанавливать сферы производства и распределения продукции;

Навыки: методами оценки соответствия требованиям стандартов;- методами контроля и управления качеством;- информационными интегрирующими технологиями.

2.2. Наименование последующих дисциплин

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ОПК-2 способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия	Знать и понимать: методы, средства, приемы, алгоритмы, способы решения задач курса. Уметь: оформлять, представлять и описывать данные, факты, процессы. Владеть: - навыкамисистематизации фактов, объектов, систем, методов; - самостоятельно формулируя основания для принятия решений.
2	ПК-13 способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации	Знать и понимать: принципы, основы, правила, используемые в рекламационной работе; - подготовку планов внедрения новой техники; - процесс составления заявок на сертификацию. Уметь: - оформлять и представлять планы внедрения новой контрольно-измерительной техники. Владеть: - навыкамиорганизовывать практическую реализацию систем качества; - рекламационной работой; - работой по проведению сертификации.
3	ПК-14 способностью участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий	Знать и понимать: процедуры подготовки к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. Уметь: оформлять документацию при проведении процедур сертификации и аккредитации. Владеть: - методами оценки соответствия органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

7 зачетных единиц (252 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

	Количество часов		
Вид учебной работы	Всего по учебному плану	Семестр 7	Семестр 8
Контактная работа	108	54,15	54,15
Аудиторные занятия (всего):	108	54	54
В том числе:			
лекции (Л)	36	18	18
практические (ПЗ) и семинарские (С)	72	36	36
Самостоятельная работа (всего)	106	81	25
Экзамен (при наличии)	27	0	27
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	241	135	106
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	6.69	3.75	2.94
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КП (1), ПК1, ПК2	ПК1, ПК2	КП (1), ПК1
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ, ЭК	ЗЧ	ЭК

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	7	Тема 1 Тема 1. Введение. Актуальность, предпосылки и преимущества создания ИСМ в организациях.	6		6/4	2	9	23/4	, Опрос на практическом занятии
2	7	Тема 3 Тема 2. Общие подходы и методология интеграции систем менеджмента.	4		6/4	4	10	24/4	ПК1, Опрос на практических занятиях, ПК1
3	7	Тема 3 Тема 3. Основные требования стандартов к документации ИСМ в организации.	4		6/2	3	10	23/2	ПК2, Опрос на практических занятиях– ПК2
4	7	Тема 4 Тема 4. Общие требования международных стандартов к анализу ИСМ высшим руководством организации.	4		8/6		32	44/6	ЗЧ
5	8	Тема 5 Тема 5. Ориентация на потребителя при создании ИСМ	4		10/2		20	34/2	
6	8	Тема 6 Тема 6. Организация работ по созданию ИСМ в организациях	6		10	1	7	24	ПК1, Опрос на практических занятиях– ПК1
7	8	Тема 7 Тема 7. Требования к постоянному совершенствованию и развитию ИСМ	4		10		8	22	КП, ЗАЩИТА курсового проекта
8	8	Тема 8 Тема 8. Сертификация ИСМ	4		16	1	10	31	
9	8	Тема 9 экзамен						27	ЭК, Экзамен
10		Всего:	36		72/18	11	106	252/18	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 72 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	7	Тема 1. Введение. Актуальность, предпосылки и преимущества создания ИСМ в организациях.	Термины и определения.Стандарты ИСО серии 9000, как организационно-методический фундамент для создания ИСМ в организациях.	6 / 4
2	7	Тема 2. Общие подходы и методология интеграции систем менеджмента.	Состав и содержание международных стандартов, включаемых в ИСМ. Процессный подход в управлении организацией, как основа создания ИСМ	6 / 4
3	7	Тема 3. Основные требования стандартов к документации ИСМ в организации.	Управление документацией и управление записями в ИСМ.	6 / 2
4	7	Тема 4. Общие требования международных стандартов к анализу ИСМ высшим руководством организации.	ГОСТ Р 53893-2010 Руководящие принципы и требования к ИСМ.	8 / 6
5	7	Тема 5. Ориентация на потребителя при создании ИСМ	Анализ «голоса» потребителя	10 / 2
6	8	Тема: Тема 6. Организация работ по созданию ИСМ в организациях	Использование цикла PDCA при создании ИСМ.	10
7	8	Тема 7. Требования к постоянному совершенствованию и развитию ИСМ	Аудиты ИСМ. Общие подходы к аудитам в соответствии с ISO 19011.	10
8	8	Тема 8. Сертификация ИСМ	Подготовка персонала к взаимодействию с внешними аудиторами Выбор органа по сертификации ИСМ.	16
			ВСЕГО:	72/18

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Примерная тематика курсового проекта

1. Разработка ИСМ организации (подразделения).
2. Формирование и описание бизнес-процессов и процессов ИСМ в организации (подразделении).

3. Разработка руководства по качеству ИСМ.
4. Разработка и управление политикой в области качества, экологии и социальной ответственности при создании ИСМ в организации.
5. Организация и проведение внутреннего аудита ИСМ в организации (подразделении).
6. Организация и проведение сертификационного аудита ИСМ в организации.
7. Порядок проведения работ при подтверждении соответствия систем экологического менеджмента организации на соответствие ГОСТ Р ИСО 14001 в ИСМ.
8. Отражение в руководстве по качеству ИСМ требований, положений и программ по социальной ответственности в организации.
9. Интегрирование управления социальной ответственностью и системы качества в организации.
10. Интегрирование управления экологической безопастностью и системы качества в организации.
11. Формирование и управление политикой ИСМ в организации.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО преподавание учебной дисциплины «Интегрированные системы менеджмента» осуществляется в форме лекцийи практических занятий.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме с использованием интерактивной формы - «лекции-презентации».

- тренинги по тематике практических занятий;
- проведение мастер-классов экспертов и специалистов по стандартизации и подтверждению соответствия.

На практических занятиях рассматриваются конкретные задачи ИСМс представлением презентаций студентов по отдельным разделам и темам курса. В начале занятия проводится презентация, а затем проводится обсуждение проблемных ситуаций, положений нормативных документов и правил их использования.

Самостоятельная работа студента организованна с использованием традиционных и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. Интерактивные (диалоговые) технологии применяются при изучении отдельных тем по электронному курсу, подготовке к текущему и промежуточному видам контроля. В рамках самостоятельного обучения выполняется курсовая работа.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 8тем, представляющих собой логически завершенный объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение задач, анализ конкретных ситуаций, работа с нормативной правовой информацией) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях, собеседование на практических занятиях и на консультациях при обсуждении задач курсового проектирования.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	7	Тема 1. Введение. Актуальность, предпосылки и преимущества создания ИСМ в организациях.	Изучение материалов лекции и тексту документа [1, стр. 8 - 26], [2, стр.2-5]	9
2	7	Тема 2. Общие подходы и методология интеграции систем менеджмента.	Изучение материалов лекции и тексту документов [1, стр.31-36], [2, стр. 3, 9]	10
3	7	Тема 3. Основные требования стандартов к документации ИСМ в организации.	Изучение материалов лекции и тексту документов [1, стр. 9], [2, стр. 2, 11], [3, стр. 9], [4, стр. 2-6]	10
4	7	Тема 4. Общие требования международных стандартов к анализу ИСМ высшим руководством организации.	Изучение материалов лекции и тексту документа [2, стр.2-4]	12
5	7	Тема 4. Общие требования международных стандартов к анализу ИСМ высшим руководством организации.	Изучение материалов лекции и тексту документа [2, стр.2-4]	20
6	7	Тема 5. Ориентация на потребителя при создании ИСМ	Изучение материалов лекции и тексту документа [1, стр.11,12], [2, стр.23-28],	20
7	8	Тема 6: Тема 6. Организация работ по созданию ИСМ в организациях	Изучение материалов лекции и тексту документов [3, стр.2], [4, стр. 6]	7
8	8	Тема 7. Требования к постоянному совершенствованию и развитию ИСМ	Изучение материалов лекции и тексту документов [1, ст.18-21], [3, стр. 3-5]	8
9	8	Тема 8. Сертификация ИСМ	Изучение материалов лекции и тексту документов [1, ст.21-27], [3, стр.2], [4, стр. 6]	10
			ВСЕГО:	106

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	ГОСТ Р 53893-2010 Руководящие принципы и требования к интегрированным системам менеджмента.		0	http://library.miit.ru/ Дата актуализации:19.06.2012г. Консультант+, www.gost.ru
2	ГОСТ Р ИСО 9001-2011 Системы менеджмента качества. Требования.		0	http://library.miit.ru/ Консультант+ www.gost.ru
3	ГОСТ Р ИСО 9000-2011 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.		0	http://library.miit.ru/ Консультант+ www.gost.ru
4	ГОСТ Р ИСО 14001-2007 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению.		0	http://library.miit.ru/ Консультант+ www.gost.ru
5	ГОСТ Р 12.0.006-2002 Система стандартов безопасности труда.		0	http://library.miit.ru/, Консультант+, www.gost.ru
6	ISO 26000:2010		0	http://library.miit.ru/, Консультант+, www.gost.ru
7	ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001-2006 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной безопасности. Требования.		0	http://library.miit.ru/, Консультант+, www.gost.ru
8	ГОСТ Р ИСО 31000-2010 Менеджмент риска.		0	Консультант+, www.gost.ru
9	ИСО 50001:2011		0	Консультант+ www.gost.ru
10	МС ИСО 28000 Безопасность в цепи поставок. Требования		0	Консультант+, www.gost.ru
11	ГОСТ Р ИСО 19011-2011 Рекомендации по аудиту систем менеджмента		0	http://library.miit.ru/, Консультант+, www.gost.ru

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
12	PAS 99:2006 Общедоступные технические условия. Технические условия на общие требования к системе		0	Поисковая система Yandex.

	менеджмента как основы для интеграции			
13	Организация менеджмента качества в отраслях экономики.	Окрепилова И. Г.	Санкт-Петербургский гос. университет экономики и финансов , 2010	Все разделы
14	РД IDF0-2000		«Издательство стандартов», , 2000	Все разделы

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.http://library.miit.ru/ - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2.http://www.gost.ru/wps/portal/ - сайт Росстандарта.
3.www.gost.ru - сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии – раздел Информационные ресурсы.
4. Интернет-ресурсы - Консультант+.
5. Поисковая системаYandex.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекционных и практических занятий используется специализированная лекционная аудитория с компьютером, сенсорной доской, проектором и экраном. Компьютеры обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом MicrosoftOffice не ниже MicrosoftOffice 2007.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуются:
1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET. Программное обеспечение для создания текстовых и графических документов, презентаций.
2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Интегрированная система менеджмента» посвящена решению задач интеграции различных систем менеджмента в организации. Эти задачи рассматриваются применительно к организации, осуществляющей и реализующей требования международных и национальных стандартов по различным областям деятельности, включая: экологическую, социальную, информационную, безопасность, охрану труда и др. В дисциплине, в соответствии с требованиями нормативных документов, рассматриваются порядок организации и проведения работ по интеграции систем менеджмента, преимуществ комплексного, системного подхода, как к реализации требований, так и подтверждению соответствия.

В структуре дисциплины выделено 8 разделов, объединенных общей целевой направленностью.
В первом разделе излагаются термины, определенияи основные принципы интеграции систем менеджмента организации. Рассматриваются и преимущества создания ИСМ в организациях.
Содержание первого раздела, по существу, является базовым для дальнейшего освоения разделов дисциплины.
Второй раздел посвящен изложению методологии интеграции систем менеджмента,рассмотрению требований, представленных в нормативных документах. Рассматривается методология цикла управления(PDCA), особенности формирования стратегической цели и политики организации по развитию ИСМ.
Третий раздел включает рассмотрение нормативных документов, определяющих требования к составляющим структуру ИСМ. Изучаются требования к документации ИСМ.
В четвертом разделе рассматриваются требования к анализу ИСМ со стороны руководства.
Пятый раздел посвящен рассмотрениюреакции организации на требования потребителя и других заинтересованных сторон при формировании и развитии ИСМ.
В шестом разделе рассматриваются роль высшего руководства организации при планировании, организации и управлении ИСМ.Рассматриваются варианты создания ИСМ, их преимущества и недостатки.
В седьмом разделе рассматривается вопросы реализации требований нормативных документов к постоянному совершенствованию и развитию ИСМ в организации.
В восьмом разделерассматриваются общие подходы к аудитусоответствиятребованиям ИСМ, включая организацию и проведение, в соответствии с ISO 19011, внутренних проверок и подготовку внешнему сертификационному аудиту.
Лекционный материал излагается с использованием информационных технологий в виде презентаций с элементами анимации. В основном на экран выводятся текст,таблицы, рисунки, схемы. Материалы лекций содержатся в нормативных документах, учебниках и учебных пособиях (см. 7.1. Основная литература, 7.2. Дополнительная литература), что не исключает необходимость ведения конспекта лекций в связи с постоянной актуализацией нормативной правовой базы.
Практические занятия направлены на закрепление материалов лекции при этом выделяются главные моменты, раскрывающие суть темы и её глубину, вокруг которых должно строиться самостоятельное изучение дисциплины.
Рабочая программа составлена таким образом, что практические занятия проводятся сразу после лекций на одноименную тему. При подготовке к практическим занятиям следует повторить материал лекций, а также изучить разделы книг, указанных для самостоятельной работы. Практические занятия реализуются путем совместного решения и обсуждения задач, а также в виде индивидуальных заданий.
Вопросы, задаваемые студентами, позволяют преподавателю вносить коррективы в содержание лекций или в методические материалы к практическими курсовым работам.
Количество часов, отводимых на лекции, не позволяет представить содержание дисциплины во всей полноте. Перед лектором стоит задача изложить основные положения, наиболее важные и трудные для понимания материалы. Положения информационного характера: термины и определения, нормативные документы, классификации, процедуры проведения оценки соответствия и др. изучаются студентами самостоятельно.
Определенным ориентиром в самостоятельной работе могут служить (наряду с информацией, приведенной выше) вопросы для текущего и промежуточного контроля, содержащиеся в Фонде оценочных средств.
Рабочей программой предусмотрено выполнение курсовой работы, содержание которой

углубляет сведения поотдельным разделам и темам дисциплины. Состав работы предусматривает решение задач по интеграции отдельных видов менеджмента в ИСМ организации, разработку конкретных документов для ИСМ. Примеры решения таких задач рассматриваются на практических занятиях. Целесообразно своевременно сразу после практических занятий выполнять соответствующие разделы работы. В этом случае достигается лучшее закрепление знаний и навыков, повышается эффективность труда,снижаются затраты времени.Творческая часть работы состоит в правильном и точном отражении целей и принципов создания ИСМ. Необходимая дополнительная информация для успешного выполнения курсовой работы содержится в учебниках и учебных пособиях (см. 7.1. Основная литература, 7.2. Дополнительная литература). Результаты выполнения курсовой работы используются для характеристики уровня освоения знаний при текущем контроле, и являются основой для проставления оценки при аттестации. Для получения положительной оценки требуется к первой аттестации (7-8 недели семестра) выполнить 50% курсовой работы, ко второй аттестации (11-12 недели семестра) – 100%.

К защите курсовая работа представляется в виде пояснительной записки,оформленной в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации. Не позднее, чем за две недели до окончания семестра текст работы и чертежи необходимо представить консультанту для проверки полноты содержания и правильности их оформления. Защита происходит в виде краткого изложения содержания работы, в котором студент должен продемонстрировать понимание поставленных целей и методов решения задач, знание определений терминов и условных обозначений, умение обосновать принимаемые решения. Студенту могут быть заданы уточняющие вопросы. Курсовая работа оценивается по пятибалльной системе.

Промежуточная аттестация - экзамен проводится в конце семестра в традиционной форме собеседования. Экзаменационные билеты включают теоретический вопрос и задачу. Перечень экзаменационных вопросов и примеры задач приведены в Фонде оценочных средств. Следует принять во внимание, что в соответствии с правилами проведения промежуточной аттестации, преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы и задачи (не вошедшие в ФОС). Студенты, не защитившие курсовую работу, к экзамену не допускаются. Итоговая оценка по промежуточной аттестации проставляется с использованием модуль - рейтинговой системы РИТМ - МИИТ.

Учебники и учебные пособия, рекомендуемые для изучения дисциплины, указаны в разделах основная и дополнительная литература. Возможно использование книг других авторов. В этом случае следует обсудить выбор с преподавателем.