

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Пр. декана ФМАТ

В.И. Ряжских

«31» августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Современные методы управления производственными
процессами»

Направление подготовки 27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ

Профиль Стандартизация и сертификация

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 5 лет

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2016

Автор программы

Пантыкина И.А.

Заведующий кафедрой
Материаловедения и
физики металлов

Жиляков Д.Г.

Руководитель ОПОП

Юрьев В.А.

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины получения знаний будущими бакалаврами в области современных методов управления производственными процессами, раскрыть основные тенденции совершенствования управления производством в условиях рыночной экономики и ускорения темпов научно - технического прогресса, развить навыки самостоятельной творческой работы по рационализации процессов и методов управления производством.

1.2. Задачи освоения дисциплины изучить основные технические и конструктивные характеристики продукции; усвоить организацию технологической подготовки производства; овладеть технологическими процессами и режимами производства; изучить технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Современные методы управления производственными процессами» относится к дисциплинам вариативной части (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Современные методы управления производственными процессами» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-18 - способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-18	<u>знать</u> основы теории планирования деятельности предприятия и её связь с управлением качеством; назначение и принципы применения средств и методов управления качеством; передовой отечественный и мировой опыт по управлению качеством; принципы построения интегрированных систем на предприятии, методы оценки результативности компании, нормативно-правовую базу управления качеством продукции
	<u>уметь</u> использовать теоретические основы и современную практику управления качеством; организовать работу коллектива; внедрять и поддерживать в работоспособном состоянии интегрированные системы менеджмента, анализировать правомерности исключений из требований к СМК организации требований ГОСТ Р ИСО 9001 к процессам ЖЦП, Применять основные положения философии управления качеством для разработки и внедрения эффективных систем менеджмента качества; на основе концепции TQM сформулировать перспективную политику развития организации и систему ее реализации
	<u>владеть</u> навыками организации работ на предприятии по управлению качеством продукции и услуг; практическими навыками применения средств и методов управления качества на предприятии; навыками преодоления сопротивления организационным изменениям, принципами проектного подхода и работы в команде, владеть современными методами проектирования систем менеджмента качества

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Современные методы управления производственными процессами» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции	36	36
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа	90	90
Курсовая работа	+	+
Часы на контроль	36	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	180	180
зач.ед.	5	5

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		7
Аудиторные занятия (всего)	16	16
В том числе:		
Лекции	10	10
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Самостоятельная работа	155	155
Курсовая работа	+	+
Контрольная работа	+	+
Часы на контроль	9	9
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	180	180
зач.ед.	5	5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Качество как объект управления	Качество, ценность и стоимость изделия. Концепции улучшения качества. Роль планирование. Установление долгосрочных и краткосрочных задач.	6	2	14	22
2	Концепции улучшения качеств.	Организационные действия по удовлетворению потребителей и повышению эффек-	6	2	14	22

		тивности работы производства				
3	Политика ориентации на клиента	Политика ориентации на клиента. Лояльность и удовлетворенность потребителей. Индекс удовлетворённости потребителя.	6	2	14	22
4	Модель системы TQM	Методы управления качеством. Виды контроля. Организационные действия в рамках TQM	6	4	16	26
5	Принципы и элементы системы TQM	Метод структурирования функции качества. Проведение организационных изменений в рамках TQM.	6	4	16	26
6	Уровни изменения	Объяснение необходимости изменений и преодоление психологических барьеров. Делегирование полномочий	6	4	16	26
Итого			36	18	90	144

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Качество как объект управления	Качество, ценность и стоимость изделия. Концепции улучшения качества. Роль планирования. Установление долговременных и краткосрочных задач.	2	-	26	28
2	Концепции улучшения качества	Организационные действия по удовлетворению потребителей и повышению эффективности работы производства	2	-	26	28
3	Политика ориентации на клиента	Политика ориентации на клиента. Лояльность и удовлетворенность потребителей. Индекс удовлетворённости потребителя.	2	-	26	28
4	Модель системы TQM	Методы управления качеством. Виды контроля. Организационные действия в рамках TQM	2	2	26	30
5	Принципы и элементы системы TQM	Метод структурирования функции качества. Проведение организационных изменений в рамках TQM.	2	2	26	30
6	Уровни изменения	Объяснение необходимости изменений и преодоление психологических барьеров. Делегирование полномочий	-	2	25	27
Итого			10	6	155	171

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 5 семестре для очной формы обучения, в 7 семестре для заочной формы обучения.

Темы для контрольной работы

1. Реализация системного подхода в менеджменте качества.
2. Конкурсные модели менеджмента качества.
3. Современная история менеджмента качества.
4. Управление проектом внедрения системы менеджмента качества (для конкретного предприятия).
5. Лидерство руководителя организации в системе менеджмента качества.
6. Управление инфраструктурой в системе менеджмента качества.
7. Управление документацией в системе менеджмента качества.
8. Управление записями по качеству в системе менеджмента качества.
9. Корректирующие и предупреждающие действия в системе менеджмента качества.
10. Функциональные обязанности должностных лиц в системе менеджмента качества: пред-

ставитель руководства по качеству, руководитель отдела (службы) качества, аудитор, специалист по качеству, владелец процесса и др.

11 Система менеджмента безопасности и рисков и система менеджмента качества.

12 Система экологического менеджмента и система менеджмента качества.

13 Система менеджмента информационной безопасности и система менеджмента качества.

14 Система менеджмента корпоративной социальной ответственности и система менеджмента качества.

15 Управление инновациями в системе менеджмента качества.

16 Бережливое производство. Современный подход.

Примерная тематика курсовой работы:

«Программное обеспечение СМК на предприятии»

«Теория управления знаниями»

«Разработка KPI и BSC на предприятии».

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-18	знать основы теории планирования деятельности предприятия и её связь с управлением качеством; назначение и принципы применения средств и методов управления качеством; передовой отечественный и мировой опыт по управлению качеством; принципы построения интегрированных систем на предприятии, методы оценки результативности компании, нормативно-правовую базу управления качеством продукции	Ответы на теоретические вопросы, ответы на вопросы при защите курсовой работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь использовать теоретические основы и современную практику управления качеством; организовать работу коллектива; внедрять и поддерживать в работоспособном состоянии интегрированные системы менеджмента,	Активная работа на практических занятиях, написание курсовой работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	анализировать правомерности исключений из требований к СМК организации требований ГОСТ Р ИСО 9001 к процессам ЖЦП, Применять основные положения философии управления качеством для разработки и внедрения эффективных систем менеджмента качества; на основе концепции TQM сформулировать перспективную политику развития организации и систему ее реализации			
	<u>владеть</u> навыками организации работ на предприятии по управлению качеством продукции и услуг; практическими навыками применения средств и методов управления качеством на предприятии; навыками преодоления сопротивления организационным изменениям, принципами проектного подхода и работы в команде, владеть современными методами проектирования систем менеджмента качества	Решение стандартных практических работ решение, выполнение плана работ по разработке курсовой работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 5 семестре для очной формы обучения, 7 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-18	<u>знать</u> основы теории планирования деятельности предприятия и её связь с управлением качеством; назначение и принципы применения средств и методов управления качеством; передовой отечественный и ми-	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов

	ровой опыт по управлению качеством; принципы построения интегрированных систем на предприятии, методы оценки результативности компании, нормативно-правовую базу управления качеством продукции					
	<u>уметь</u> использовать теоретические основы и современную практику управления качеством; организовать работу коллектива; внедрять и поддерживать в работоспособном состоянии интегрированные системы менеджмента, анализировать правомерности исключений из требований к СМК организации требований ГОСТ Р ИСО 9001 к процессам ЖЦП, Применять основные положения философии управления качеством для разработки и внедрения эффективных систем менеджмента качества; на основе концепции TQM сформулировать перспективную политику развития организации и систему ее реализации	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	<u>владеть</u> навыками организации работ на предприятии по управлению качеством продукции и услуг; практическими навыками применения средств и методов управления качеством на предприятии; навыками преодоления сопротивления организационным изменениям, принципами проектного подхода и работы в команде, владеть современными методами проектиро-	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	вания систем менеджмента качества					
--	-----------------------------------	--	--	--	--	--

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию **Устный опрос.**

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1 Какой термин определяется как: «Совокупность свойств продукции, обуславливающая ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с назначением»?

Варианты ответа:

1. свойство;
2. категория;
3. качество.

2 Какой термин определяется как: «Совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности»?

Варианты ответа:

1. свойство;
2. категория;
3. качество.

3 Какой термин определяется как: «Степень соответствия присущих характеристик требованиям» ?

Варианты ответа:

1. свойство;
2. категория;
3. качество.

4 Какой термин определяется как: «Способность товаров более полно отвечать запросам покупателей в сравнении с другими аналогичными товарами, представленными на рынке»?

Варианты ответа:

1. качество;
2. конкурентоспособность;
3. полезность.

5 Какой термин определяется как: «Свойство, определяемое эффектом, который получает потребитель от использования, эксплуатации или потребления продукции»?

Варианты ответа:

1. конкурентоспособность;
2. качество;
3. полезность.

6 Вставить в определение недостающее действие: «Качество — совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности ... установленные и предполагаемые потребности»:

Варианты ответа:

1. выполнять;
2. удовлетворять;
3. принимать.

8 Вставить в определение концепции недостающую категорию «Соответствие качества и ... — концепция цивилизованного бизнеса»:

Варианты ответа:

1. полезность;
2. конкурентоспособность;
3. цена.

9 К какому подходу в формировании качества продукции относится принцип «Делай все правильно с самого начала»?

Варианты ответа:

1. ориентация на потребителя;
2. ориентация на производство;
3. ориентация на восприятие.

10 При каком подходе к формированию качества продукции осуществляется принцип «Наибольшая польза от израсходованных денег»?

Варианты ответа:

1. ориентация на потребителя;
2. ориентация на производство;
3. ценностная ориентация.

11 При каком подходе к формированию качества индивидуализация продукции является обязательной?

Варианты ответа:

1. ориентация на потребителя;
2. ориентация на продукцию;
3. ориентация на производство.

12 При каком подходе к формированию качества продукции организация должна быть способной «прогнозировать и по возможности формировать новые потребности»?

Варианты ответа:

1. ориентация на потребителя;
2. ориентация на продукцию;
3. ориентация на производство.

14 Какое свойство определяет группа показателей, включающая функциональные, технической эффективности, конструктивные, состава и структуры продукции?

Варианты ответа:

1. технологичность;
2. назначение;
3. надежность.

15 Какая группа показателей качества продукции характеризует свойство, проявляемое в возможности оптимизации затрат ресурсов?

Варианты ответа:

1. технологичности;
2. экономного использования ресурсов;
3. транспортабельности.

16 Какое свойство продукции определяет группа показателей: безотказность, ремонтная пригодность, долговечность и сохраняемость?

Варианты ответа:

1. технологичность;
2. назначение;
3. надежность.
4. технологичности;
5. экологические;
6. эргономические.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Задание: разработать миссию, видение, политику и цели интегрированной системы менеджмента для выбранной организации

Задание: определить группы потребителей и заинтересованных сторон выбранной организации и их основные требования

Задание: определить процессы выбранной организации и указать их характеристики в табличной форме или на контекстной диаграмме

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Организационная структура и роль руководства в осуществлении политики в области качества.
2. Системное управление качеством в управлении полиграфическим предприятием.
3. Информационные технологии в управлении качеством.
4. Метод контрольных карт и границы его применения.
5. Построение гистограмм, как метод управления.
6. Основные направления обучения в области менеджмента качества.
7. Построение диаграмм Парето как метод управления качеством.
8. Использование информационных технологий при осуществлении TQM.
9. Диаграмма Исикавы как метод управления качеством.
10. Построение причинно-следственной диаграммы, как метод управления качеством.
11. Контрольные карты: их виды и характеристика.
12. Разработка методов количественной оценки видов деятельности в области качества.
13. Структура организации, разделение труда, необходимость координации.

14. Диаграмма Исикавы, как метод управления качеством на примере полиграфического предприятия.
15. Контрольные шкалы и границы их применения.
16. Реализация всеобщего управления качеством (TQM) в России.
17. Гистограммы и их применение на полиграфическом предприятии.
18. Системное управление качеством в управлении полиграфическим предприятием.
19. Трудности а реализации Total Quality Management как отражение сопротивления изменениям.
20. Метод контрольных карт и границы его применения.
21. Роль CALS-технологий в разработке новой продукции.
22. Назначение системы качества и основные руководящие документы для ее создания.
23. Основные этапы проверки системы управления качеством.
24. Восемь принципов менеджмента качества – в стандарте серии ИСО 9000 -2000.
25. Результативность и эффективность процессов управления предприятием.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Качество как объект управления	ПК-18	Тест, контрольная работа
2	Концепции улучшения качества	ПК-18	Тест, контрольная работа
3	Политика ориентации на клиента	ПК-18	Тест, контрольная работа
4	Модель системы TQM	ПК-18	Тест, контрольная работа
5	Принципы и элементы системы TQM	ПК-18	Тест, контрольная работа
6	Уровни изменения	ПК-18	Тест, контрольная работа

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно ме-

тодики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Мазур И.И. Управление качеством: Учебное пособие. – М.: 2003. – 334 с.
2. Менеджмент организации: современные технологии: Учебное пособие/ Е.А. Ахмедова, Т.Ю. Анопченко, Г.А. Болошин и др.; Под ред. Н.Г. Кузнецова, И.Ю. Солдатовой. – Ростов на Дону: Феникс, 2002. – 479 с.
3. Фатхутдинов Р.А. Организация производства: Учебник для вузов/ Р. А. Фатхутдинов. - М.: Инфра-М, 2001. – 672 с.
4. Адлер Ю.П., Турко С.В. Хороший потребитель – довольный потребитель. М.: РИА «Стандарты и качество», 2006. – 44 с.

Дополнительная литература

5. Каплан Р., Нортон Дейвин П. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. 2-е изд., испр. и доп., М.: ЗАО «Олимп–Бизнес», 2005. – 320 с.
6. Информационные методы в управлении качеством / В. Г. Григорович, С. В. Юдин, Н. О. Козлова, В. В. Шильдин.–М.: Стандарты и качество, 2001.–206 с.
<http://deming.ru> – сайт Ассоциации Деминга
<http://www.inventech.ru> – сайт Центра креативных технологий;
<http://www.iteam.ru/publications/quality/> - портал ITeam технологии корпоративного управления;
<http://quality.eup.ru/> - сайт о менеджменте качества;

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Обучающиеся могут при необходимости использовать возможности информационно-справочных систем, электронных библиотек и архивов.

Адрес электронного каталога электронно-библиотечной системы ВГТУ:
<http://catalog2.vgasu.vrn.ru/MarcWeb2/>

Другие электронной информационно-образовательной ресурсы доступны по ссылкам на сайте ВГТУ-см. раздел Электронные образовательные информационные ресурсы. В их числе: библиотечные серверы в Интернет, серверы науки и образования, периодика в интернет, словари и энциклопедии.

- Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки

<http://www.diss.rsl.ru>

- Электронно-библиотечная система «Лань» <http://www.e.lanbook.com3>
- Электронно-библиотечная система «Elibrary» <http://elibrary.ru>
- Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
- Справочная правовая система Консультант Плюс. Доступна только в локальной сети ВГТУ
- Электронные ресурсы российских корпоративных библиотечных систем <http://www.arbikon.ru>
- Электронная библиотечная система ВГТУ <http://catalog.vgasu.vrn.ru/> MarcWeb2

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

9.1	Специализированная лекционная аудитория , оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой
9.2	Учебные лаборатории: - «Материаловедения» - «Металлографическая»
9.3	Дисплейный класс , оснащенный компьютерными программами для проведения лабораторных и практических занятий
9.4	Кабинеты , оборудованные проекторами и интерактивными досками
9.5	Натурные лекционные демонстрации: Карточки контрольных опросов Контролирующие тесты

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

По дисциплине «Современные методы управления производственными процессами» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовая работа.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета _____. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсовой работы изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсовой работы, защитой курсовой работы.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск

	ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.