

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)
Морской факультет**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии цифрового проектирования

Уровень основной профессиональной образовательной программы – специалитет
Специальность - 26.05.01 Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов океанотехники

Направленность (профиль) – Проектирование и постройка судов и объектов океанотехники

Учебный план 2025 года разработки

Описание учебной дисциплины по формам обучения

Очная										Заочная															
Курс	Семестр	Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов	РГР, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)	Курс	Семестр	Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов	Контрольная работа, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)
3	5	108/3	54	18		36		50				4 (зач.)	3	5	108/3	10	6		4		76		18		4 (зач.)
Всего		108/3	54	18		36		50				4 (зач.)	Всего		108/3	10	6		4		76		18		4 (зач.)

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО – специалитет по специальности 26.05.01 Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов океанотехники, учебного плана.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП специалитета обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ПК-1 Способен осуществлять разработку и модернизацию проектов, техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-1.1. Способен осуществлять разработку и согласование комплектов технологической документации при проведении теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методы проектирования сложных систем в САПР – Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ – Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия – Прикладные компьютерные программы, используемые в судостроении <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей – Вести самостоятельно или в составе группы – Работать с САПР – Анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата – Вести учет и сортировку проектно-конструкторской документации с применением электронного документооборота (электронных архивов) <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разработка конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации – Разработка предложений о качественных характеристиках, реализующих требования заказчика, в рамках торговых процедур – Подготовка комплекта проектной конструкторской документации на опытные образцы, изготавливаемые и испытываемые при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ – Разработка технических решений по проектированию отдельных систем, изделий, конструкций с использованием САПР по отработанным прототипам – Согласование разрабатываемой технической документации по комплексным техническим вопросам со структурными подразделениями организации, представителями заказчика и сторонними организациями – Подготовка и оформление технических отчетов

	<p>ПК-1.2. Способен осуществлять разработку эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам – Математическое моделирование процессов, происходящих в изделиях судостроения при их эксплуатации – Назначение и принцип действия разрабатываемой конструкции; технические требования, предъявляемые к ней – Методы программирования инженерных расчетов для конструкций и составных частей судна – Основы проектирования, конструирования и производства судов и их составных частей – Система менеджмента качества в области работы с технологической документацией – Принципы и методики построения моделей функционирования сложных систем – Техническое задание на проектирование судов, плавучих сооружений и аппаратов, техническое задание на проектирование их составных частей – Технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ – Технологии информационной поддержки изделия – Отечественные и зарубежные разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнять трехмерное компьютерное моделирование объемных криволинейных конструкций – Создавать и редактировать тексты профессионального назначения – Использовать прогрессивные методы проектирования – Использовать передовой инженерный опыт при создании проектов новых образцов техники – Анализировать патентную чистоту разрабатываемых объектов профессиональной деятельности – Выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения – Производить математическое моделирование разрабатываемых составных частей судов с использованием методов оптимизации расчетных алгоритмов, системного подхода и современных программных средств с целью прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов – Выполнять проектно-конструкторские работы с соблюдением требований стандартизации – Работать в локальной и интернет-сети – Работать с современными САПР и системами электронного документооборота – Использовать системный подход при решении комплексных технологических задач
--	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> – Внедрять методы работы с современным программным обеспечением при разработке проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подготовка комплекта технических расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов – Разработка документации по стандартизации и рассмотрение проектов документов в области стандартизации государственного и отраслевого уровня, локальных нормативных актов – Разработка документов по обеспечению качества, надежности и безопасности объектов профессиональной деятельности на всех этапах жизненного цикла судов, плавучих сооружений и аппаратов – Разработка и анализ вариантов технических решений – Разработка предложений по обеспечению и совершенствованию функционирования системы менеджмента качества в организации в области работы с технологической и технической документацией – Разработка технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с техническим заданием, документами стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки – Разработка эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов – Согласование разрабатываемой проектной, рабочей конструкторской документации с подразделениями организации, надзорными органами, организациями и представителями заказчиков в установленном порядке, в том числе с применением современных средств электронного документооборота – Разработка структурных и конструктивно-компоновочных схем с использованием современных САПР – Разработка трехмерных моделей конструкций с использованием САПР – Техническое сопровождение работ контрагентов и анализ результатов – Техническая экспертиза результатов в ходе приемки судов аналогичного назначения – Формирование математической модели корпуса судна, плавучей конструкции
	<p>ПК-1.3. Способен осуществлять техническое и технологическое сопровождение процесса строительства и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Технологические особенности используемого в проекте производственного оборудования – Современные методы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР – Требования системы менеджмента качества в области проектной и конструкторской документации – Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия

		<ul style="list-style-type: none"> – Современные технологии, применяемые в строительстве судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей – Прикладные компьютерные программы, используемые в судостроении при проектировании и конструировании, в том числе для обеспечения коммуникации через компьютерные сети <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований – Применять методы технологического контроля изготовления разрабатываемых объектов – Оптимизировать рабочую конструкторскую документацию под конкретное производство с использованием САПР – Использовать компьютерные сети как средства коммуникации, получения и хранения информации <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализ необходимости корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства – Подготовка комплекта документов об изменениях в ранее разработанных чертежах, технической документации, согласование изменений в проектно-конструкторской документации – Устранение несоответствия элементов чертежей сложных систем и конструкций в конструкторской документации – Подготовка и проработка технических заключений по картам замены материала, картам разрешений на отступление от чертежа, техпроцесса, технических условий, актам о браке – Разработка принципиальной технологии строительства, модернизации, ремонта и утилизации судов, плавучих сооружений и аппаратов – Подготовка ведомостей и перечней для комплектования заказов документацией, материалами, оборудованием и изделиями – Техническое сопровождение и контроль выполнения работ (авторский надзор) на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику
--	--	--

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части ОПОП, формируемой участниками образовательных отношений.

Изучению дисциплины предшествует освоение программ следующих дисциплин: введение в профессию, математика, инженерная графика.

Успешное освоение материала дисциплины в рамках установленных компетенций даст возможность обучающимся продолжить освоение образовательной программы и успешно приступить к изучению дисциплин: детали машин, расчет и конструирование деталей и узлов технологического оборудования.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура дисциплины

Наименования разделов, тем	Общее количество часов	Очная форма									Заочная форма									
		Распределение часов по видам занятий									Распределение часов по видам занятий									
		Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ (сем)	СР	КП (КР)	РГР	Консультации	Контроль	Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ (сем)	СР	КП (КР)	Контрольная работа	Консультации	Контроль	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Семестр 5																				
Раздел 1. Базовые принципы проектирования изделий морской техники	18	8	8			10						2	2			10				
Раздел 2. Базовые принципы применения цифровых технологий в проектировании и технологической подготовке судостроительных предприятий	34	14	8		6	20						4	2		2	24			6	
Раздел 3. Основы работы с электронной моделью корабля в системе автоматизированного проектирования	52	32	2		30	20						4	2		2	42			6	
Курсовой проект (работа)	-																		-	
Консультации	-																			-
Контроль	4										4									4
Всего часов в семестре	108	54	18	-	36	50	-	-	-	-	4	10	6	-	4	76	-	18	-	4
Всего часов по дисциплине	108	54	18	-	36	50	-	-	-	-	4	10	6	-	4	76	-	18	-	4

4.2 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Базовые принципы проектирования изделий морской техники			
1	Базовые принципы создания изделий морской техники. Основные понятия и термины дисциплины; Основные этапы проектирования изделий судостроительной номенклатуры. Основные элементы этапов проектирования, эскизного и технического проекта. Основные этапы создания изделий судостроительной номенклатуры	2	1
2	Виды и комплектность конструкторской документации в судостроении. Основные правила разработки конструкторской и технологической документации в судостроении. Проектная конструкторская документация, разрабатываемая на различных стадиях проектирования. Различия конструкторской документации судостроительных предприятий и проектировочных организаций. Состав текстовой и графической конструкторской документации. Понятие чертежа общего расположения судна.	2	1

3	Виды и комплектность производственной документации в судостроении. Рабочая конструкторская документация, разрабатываемая на различных стадиях проектирования и изготовления изделий судостроительной номенклатуры. Базовые принципы технологичности судостроительной продукции. Технологическая документация. Понятия сборочной единицы, комплекса, комплекта изделия судостроительной номенклатуры. Понятия сборочного и монтажного чертежа.	2	
4	Основные особенности технологии проектирования сборочных единиц с учетом требований конструкции корпуса судна и технологии их изготовления. Понятие конструктивной технологичности. Принципы определения конструктивных характеристик перекрытия. Понятие опорного контура. Понятие действующих нагрузок. Понятие и выбор шпации основного и рамного набора с учетом требований технологии. Взаимное влияние балок в перекрытии. Методы определения толщин настила/обшивки. Запасы на коррозию и износ. Понятие минимальной строительной толщины. Методы определения конструктивных характеристик набора основного направления и рамного набора. Требования к оформлению окончаний набора. Узлы пересечений. Жесткие точки и меры по их устранению. Определение параметров книц и заделок. Выбор и размеры листов. Требования к расположению стыков и пазов. Выреза в корпусных конструкциях. Требования к назначению и оформлению. Требования к голубницам и проколам в наборе. Выбор способов сварки и назначение сварных узлов. Требования к назначению припусков и контрольных линий. Обеспечение точности изготовления.	2	
Раздел 2. Базовые принципы применения цифровых технологий в проектировании и технологической подготовке судостроительных предприятий			
5	Базовые системы и методы системного синтеза автоматизации в проектировании, управлении проектами и технологической подготовке производства CAD/CAM-системы в проектировании и технологической подготовке производства; CAE-системы и моделирование технологических процессов; PDM-системы для управления технологической подготовкой производства. Анализ предприятия и построение моделей технологической подготовки производства при проектировании изделий судостроительной номенклатуры; организация единого информационного пространства проектирования и технологической подготовки производства; управление информацией. Типовая структура и взаимодействие служб завода-строителя и проектной организации. Основные программные продукты и среды взаимодействия. Структура служб завода-строителя и проектной организации. Описание взаимодействия служб завода-строителя и проектной организации. Виды судостроительных проектов. Особенности их подготовки в рамках взаимодействия служб. Типы программного обеспечения и решаемые задачи. Понятия о 2D и 3D САПР (CAD/CAM/CAE), PLM/PDM, ERM системах. Роль современного программного обеспечения в организации взаимодействия проектной организации и завода строителя. Текущее состояние автоматизации подготовки производства в России и др. странах. Принципы PLM технологии в подготовке производства.	2	1
6	Обзор систем автоматизированного проектирования судов и современных направлений развития (TRIBON, AVEVA MARINE, FORAN, NAPA, NUPAS CAD MATIC, PROE, NX, CATIA, SHIP CONSTRUCTOR, SOLIDWORKS).	2	1
7	Управление проектной информацией. Конструкторско-технологическая подготовка производства с применением информационных технологий. Принципы кодирования, форматы передачи данных, правила организации взаимодействия. Программы планирования подготовки документации и строительства и т.д. Описание процесса подготовки производства и обмена проектными данными головного заказа проекта. Состав передаваемых данных в службы завода. Описание процесса подготовки производства и обмена проектными данными серийного заказа проекта. Состав передаваемых данных в службы завода. Описание разработки технологических процессов судостроительного и судоремонтного производства, использовать современные методы контроля технологических процессов, качества материалов и выпускаемой продукции	2	
8	Примеры использования информационных технологий в подготовке производства при создании проектов судов	2	

Раздел 3. Основы работы с электронной моделью корабля в системе автоматизированного проектирования			
9	Система автоматизированного проектирования «AVEVA MARINE». Описание модулей системы. Обзор систем автоматизированного проектирования. Их назначение и решаемые задачи. Экономический эффект использования системы автоматизированного проектирования. Презентация конкретной системы автоматизированного проектирования «AVEVA MARINE» (обзор всех модулей с кратким описанием). Состав системы автоматизированного проектирования «AVEVA MARINE». Основные выполняемые задачи модулями. Принципиальные механизмы работы основных модулей.	2	2
Всего часов		18	6

4.3 Темы лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.4 Темы практических занятий

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Раздел 2. Базовые принципы применения цифровых технологий в проектировании и технологической подготовке судостроительных предприятий			
1-3	Технологические задачи на закрепления темы, решаемые при помощи САПР	6	2
Раздел 3. Основы работы с электронной моделью корабля в системе автоматизированного проектирования			
4,5	Основные принципы и логика построения интерфейса системы. Разработка схемы размещения судов при поточно-позиционной постройке. Знакомство с базовой геометрией и геометрическими построениями. Создание чертежа, используя инструменты «AVEVA MARINE».	4	1
6,7	Принципы построения корпусной панели. Понятия плоскостных и криволинейных панелей электронной модели корпуса. Принципы параметризации. Изучение структуры панели. Понятие схемы. Правила чтения схемы. Понятие блоков и секций.	4	1
8,9	Построение плоской панели. Выбор вида. Варианты формирования контура, определение листа, стыков создание панели. Задание границ панели. Определение толщины и материала панели. Назначение позиций. Построение стыков. Задание узлов сварки и припусков. Задание вырезов.	4	
10,11	Выбор и назначение типоразмера профильного проката и узлов окончания набора. Назначение позиций; Выбор и назначение шпигатов, голубниц. Задание узлов сварки и припусков.	4	
12,13	Выбор и построение панели составного таврового профиля. Назначение позиций. Назначение сварки и припусков. Выбор и построение проколов и заделок проходов набора основного направления. Выбор и построение вырезов, шпигатов и голубниц.	4	
14,15	Назначение и выбор книц и бракет. Назначение позиций.	4	
16-18	Получение массы секции, спецификации деталей. Принципы назначения позиций деталям. Принципы редактирования и копирования панелей.	6	
Всего часов		36	4

4.5 Темы семинарских занятий

Семинарские занятия не предусмотрены учебным планом.

5 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы	Трудоемкость самостоятельной работы, час.		Содержание работы
	очная	заочная	
Раздел 1. Базовые принципы проектирования изделий морской техники	10	10	Освоение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям
Раздел 2. Базовые принципы применения цифровых технологий в проектировании и технологической подготовке судостроительных предприятий.	20	24	Освоение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям
Раздел 3. Основы работы с электронной моделью корабля в системе автоматизированного проектирования	20	42	Освоение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям
Всего часов	50	76	

6 Тематика курсового проектирования (курсовой работы)

Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом.

7 Методы обучения

Основными формами изучения дисциплины являются: чтение лекций, проведение практических занятий, самостоятельная работа курсантов (студентов).

Основным методом изучения дисциплины являются лекции, которые проводятся в лекционных аудиториях с использованием наглядных пособий и интерактивных средств. На лекциях используется мультимедийное презентационное оборудование для демонстрации иллюстративного материала, таблиц и схем, основных тезисов и выводов по теме. Целесообразно по каждой теме составить список терминов и понятий и перечень контрольных вопросов, которые выносятся на самостоятельное изучение курсантов (студентов). В ходе лекций проводится экспресс-тестирование студентов по материалам раздела.

Практические занятия в зависимости от конкретных целей и уровня подготовки курсантов (студентов) проводятся в форме вопросов – ответов, решения задач, обсуждения подготовленных докладов и рефератов. Практические занятия в форме решения задач направлены на практическое закрепление теоретического материала. Практические занятия ориентированы на закрепление теоретических знаний по дисциплине.

В результате выполнения практических работ студенты получают навыки работы с измерительной аппаратурой, двигателем постоянного тока, асинхронным двигателям, электрическими и электронными цепями, а также со справочной и другой технической литературой, оформления технических отчетов. Перед практическими занятиями преподаватель дает пояснения об особенностях выполнения работы и содержании отчета. После предъявления оформленного отчета (индивидуального для каждого курсанта (студента)) в рамках времени, отведенного на практические занятия, производится защита работы.

Обязательным условием аттестации курсанта (студента) является выполнение всех предусмотренных программой практических работ.

Самостоятельная работа курсантов (студентов) является важным компонентом их профессиональной подготовки и включает в себя:

- подготовку к аудиторным занятиям: подбор источников и литературы для выступления с докладами и участия в дискуссиях по проблемам дисциплины;
- подготовку к итоговому контролю.

8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе.

9 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Наименование	Количество экземпляров в библиотеке ФГБОУ ВО «КГМТУ»
1. Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств : учебник для вузов / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11451-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542302	

10 Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование информационного ресурса	Ссылка на информационный ресурс
Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ»	http://lib.kgmtu.ru/
Образовательная платформа «Юрайт»	https://urait.ru/
Информационно-тематический портал по отраслям машиностроение, механика и металлургия	http://mashmex.ru/mashinostroenie.html
База данных «Инжиниринг – инженерное дело» Фонда регионального экономического развития «Инвестиции и регионы»	http://www.enng.ru/
Библиотека Машиностроителя	https://lib-bkm.ru/

11 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование программного продукта	Назначение (базы и банки данных, тестирующие программы, практикум, деловые игры и т.д.)	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, демоверсия и т.п.)
Операционная система (Microsoft Windows 10 Pro или Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level)	Комплекс системных и управляющих программ	Лицензионное программное обеспечение
Офисный пакет (Microsoft Office Pro Plus 2016 или Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN 1 License No Level)	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Лицензионное программное обеспечение
Офисный пакет LibreOffice	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Свободно-распространяемое программное обеспечение
Учебный комплект Компас-3D	Система трёхмерного проектирования	Лицензионное программное обеспечение

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория, оснащенная учебной мебелью и мультимедийным презентационным оборудованием.

Практические занятия проводятся в классах, оснащенных персональными компьютерами с выходом в Интернет.

13 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний. Значительную часть теоретических знаний курсант (студент) должен получать самостоятельно из рекомендованных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета). В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю. После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям, зачету, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы, и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим занятиям, зачету, выполнение домашних практических заданий (рефератов, оформление отчетов по практическим заданиям, решение задач, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение).