

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФИСИС _____ /С.А. Яременко/
_____ (И.О. Фамилия)
_____ 20.10. 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Подготовка и представление диссертации к защите»

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Научная специальность: «2.1.4 Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов»

Квалификация выпускника Исследователь. Преподаватель-исследователь

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2022

Автор(ы) программы _____ В.И. Щербаков
(должность и подпись)

И.о. заведующего кафедрой
Гидравлики, водоснабжения
И водоотведения _____ И.В. Журавлева
(наименование кафедры, реализующей дисциплину) (подпись)

Руководитель программы аспирантуры _____ В.И. Щербаков
(подпись)

Воронеж 2022

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины - формирование у аспирантов навыков подготовки, написания, оформления и представления научных работ в соответствии с требованиями, предъявляемыми ВАК.

1.2 Задачи освоения дисциплины

- изучение нормативных документов ВАК РФ и рекомендаций по оформлению диссертации, автореферата, основных документов, сопровождающих процедуру защиты работы в диссертационном совете;
- выработка навыков по формулированию и написанию актуальности, научной новизны, научных положений, практической значимости, достоверности результатов и др.;
- овладение навыками определения и постановки проблемы исследования, выбора темы диссертации, а также выполнения информационного поиска по теме диссертационного исследования;
- формирование навыков работы с научными источниками и библиографическими базами;
- овладение способами решения профессиональных задач в области анализа и оценки педагогических процессов в сфере профессионального образования;
- формирование навыков оформления научной работы и ее презентации;
- знакомство с особенностями процедуры защиты диссертации в диссертационном совете.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина «Подготовка и представление диссертации к защите» относится к разделу 3 «Итоговая аттестация» программы аспирантуры по научной специальности «2.1.4 Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов».

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

В результате изучения дисциплины «Подготовка и представление диссертации к защите» аспирант должен:

Знать:

- основные методы и методики научного исследования;
- методику написания, структуру и правила оформления диссертации;
- требования ГОСТов к оформлению диссертации;
- основные этапы подготовки и порядок защиты диссертации;
- правила, принципы и общие требования к подготовке научной статьи по теме исследования;

– требования, предъявляемые ВАК к диссертации на соискание ученой степени кандидата наук;

Уметь:

- самостоятельно сформулировать исследовательскую проблему и обосновать ее актуальность при понимании структуры и проблематики актуального исторического знания;
- эксплицировать методологические основания своего исследования;
- провести грамотный источниковедческий и педагогический анализ;
- продемонстрировать навыки педагогического исследования;
- четко сформулировать выводы и научный итог проведенного исследования;
- написать рукопись диссертации и автореферат в соответствии с требованиями ВАК;

Владеть:

- навыками организации работы над диссертацией;
- навыками постановки задач диссертационного исследования;
- способностью создавать новое знание по исследуемым проблемам и соотносить это знание с имеющимися отечественными и зарубежными исследованиями;
- методами сбора, анализа и систематизации научной и иной информации по теме исследования;
- методикой исследования и экспериментирования при решении научных проблем и вопросов;
- методикой написания и правилами оформления диссертации;
- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- научно-справочным аппаратом и оформлять его в соответствии с ГОСТами;
- современными информационно-коммуникационными технологиями.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Подготовка и представление диссертации к защите» составляет 3 зачетные единицы.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		6			
Аудиторные занятия (всего)	15	15			
В том числе:					

Лекции		15	15			
Практические занятия (ПЗ)		-	-			
Консультации		10	10			
Самостоятельная работа		83	83			
Реферат (есть, нет)		-	-			
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)		-	-			
Общая трудоемкость	час	108	108			
	зач. ед.	3	3			

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Кандидатская диссертация как вид научного произведения	Общие положения и требования к диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Общая схема проведения диссертационного исследования. Методический замысел научного исследования и основные этапы его реализации. Выбор методов научного исследования. Требования, предъявляемые к методике исследования.	1			8	9
2	Основные особенности написания диссертации и преодоление типичных ошибок	Описание научного исследования, обсуждение результатов исследования. Выводы. Использование методов научного познания. Применение логических законов и правил. Аргументация в научном исследовании. Научная новизна диссертации, оценка актуальности и практической значимости выбранной темы. Составление плана диссертации. формирование базы источников исследования и обоснование ее репрезентативности.	1		1	8	10

		Приемы и методы работы с информацией. Знакомство с результатами исследований последних лет в пограничных областях науки и техники. Библиографический поиск литературных источников. Работа с научной литературой.					
3	Работа над рукописью диссертации	Композиционная структура и содержание диссертационного исследования (Титульный лист. Содержание. Введение. Главы основной части. Заключение. Библиографический список. Приложения. Вспомогательные указатели). Введение к диссертации. Актуальность. Цель и задачи исследования. Определение хронологических границ исследования; Определение объекта и предмета исследования. Методология исследования. Степень разработанности проблемы. База источников исследования. Научная новизна диссертации. Достоверность научных положений. Научные положения, выносимые на защиту. Практическая значимость работы. Апробация и внедрение результатов. Публикации по теме диссертации. Структура и объем диссертации. Рубрикация основной части диссертационного исследования. Типовое содержание глав диссертации. Методические приемы изложения научного материала: 1) строго последовательный; 2) целостный (с последующей	2		2	8	12

		обработкой каждой главы); 3) выборочный (главы пишутся отдельно в любой последовательности). Научный стиль речи (НСР). Функционально-стилевая классификация и жанровые особенности научного стиля речи. Особенности языковых уровней в научной речи: лексические, морфологические, синтаксические особенности НСР. Общенаучная лексика и терминология. Научное определение понятия, типы определений (классическое определение, определение со ссылкой на общее мнение, авторское определение, функциональное определение и т.п.).					
4	Методология педагогического исследования	Педагогическое исследование и его виды. Этапы и элементы педагогического исследования. Постановка исследовательских проблем; методы и способы решения исследовательских проблем; способы решения поставленной проблемы, типичные приемы Специфика понятийного аппарата педагогики. Методы работы с педагогическими понятиями. Методы систематизации педагогических данных. Модели педагогических данных. Текстовая модель данных. Числовая модель данных. Схема. Карта. Статистические методы систематизации педагогических данных. Методы анализа в педагогических исследованиях. Роль классификации в познании педагогических процессов.	2		2	8	12

		Типология педагогических явлений. Традиционные и современные подходы к анализу педагогических явлений. Принципы системного подхода. Синергетический подход к анализу педагогических явлений.					
5	Оформление диссертационной работы	Общие требования к оформлению диссертационного исследования. Оформление цитат. Использование числовых значений в научном тексте. Правила записи количественных числительных. Сокращения слов. Приведение формул. Нумерация формул. Табличная форма организации материала, оформление таблиц. Графический способ изложения иллюстративного материала. Оформление справочно-библиографического аппарата. Транслитерация. Требования к печатному оригиналу рукописи. Подготовка иллюстративного материала. Чертежи. Фотографии. Технические рисунки. Схемы. Диаграммы.	1		2	9	12
6	Автореферат диссертации	Назначение, структура, содержание основных разделов. Типичные ошибки оформления автореферата. Требования к написанию автореферата диссертации. Учет Паспорта специальности при написании автореферата. Структура автореферата. Требования к Вводной части автореферата (общая характеристика работы с обоснованием новизны и актуальности исследования, описанием личного вклада	3		2	10	15

		автора в изучение проблемы, формулированием объекта и предмета исследования, конкретизацией целей и задач исследования). Требования к основной части автореферата (исследовательские подходы, основные этапы работы, примененная методология, основные научные выводы по разделам диссертации, подтвержденные объективными, точными данными). Заключение автореферата (основные выводы о проделанной работе и кратко изложенные практические рекомендации). Требования к библиографическому перечню публикаций автора (в соответствии с ГОСТом Р 7.0.11-2011). Научный стиль автореферата (емкие, краткие, четкие формулировки; логичное, объективное, конкретизированное выдвижение проблемы, гипотез, обоснование выводов). Требования к объему и оформлению автореферата. Типичные ошибки при подготовке автореферата.					
7	Предварительное рассмотрение диссертации	Предзащита и предварительная экспертиза диссертации в организации, где она была выполнена. Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Антиплагиат. Заимствования. Процедура предварительного рассмотрения диссертации, состав необходимых документов и требования к их оформлению.	1			8	9

8	Подготовка к защите диссертации	Разработка концепции наглядной демонстрации результатов диссертационного исследования. Размещение полного текста диссертации и автореферата на официальном сайте организации, на базе которой создан диссертационный совет, в сети «Интернет».	1			8	9
9	Процедура защиты диссертации	Процедура защиты диссертации, состав необходимых документов и требования к их оформлению. Подготовка доклада и презентации по диссертационному исследованию.	2		1	8	11
10	Подготовка документов после защиты диссертации	Требования к перечню и оформлению документов после защиты. Отправка документов в ВАК.	1			8	9
Контроль							
Итого			15		10	83	108

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение реферата в 6 семестре.

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».

Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
Активная работа на лекционных занятиях, отвечает на теоретические вопросы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
--	---	---

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает проведение промежуточного контроля знаний.

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

1. Руководство подготовкой диссертационного исследования на соискание ученой степени кандидата наук осуществляется _____.
 А) доктором или кандидатом наук
 Б) самостоятельно
 В) любым специалистом в данной области
2. Тема и план диссертации _____.
 А) разрабатывается самостоятельно
 Б) согласуется с научным руководителем
 В) предлагается диссертационным советом
3. Первая глава диссертационного исследования посвящается _____.
 А) описанию результатов реализации новых решений автора с их критической оценкой
 Б) критическому анализу существующего состояния исследуемого вопроса, источников и литературы
 В) новым решениям автора на основе анализа теории вопроса
4. Вторая глава диссертационного исследования посвящается _____.
 А) новым решениям автора на основе анализа теории вопроса
 Б) описанию результатов реализации новых решений автора с их критической оценкой
 В) критическому анализу существующего состояния исследуемого вопроса, источников и литературы
5. Третья глава диссертационного исследования посвящается _____.
 А) новым решениям автора на основе анализа теории вопроса
 Б) описанию результатов реализации новых решений автора с их критической оценкой
 В) критическому анализу существующего состояния исследуемого вопроса, источников и литературы
6. В автореферате излагаются _____.

- А) требования к структуре произведения
- Б) требования к написанию диссертационного исследования
- В) основные идеи и выводы

7. В вводной части автореферата излагаются _____.

- А) методология и основные этапы исследования
- Б) основные выводы о проделанной работе
- В) общая характеристика работы

8. В основной части автореферата излагаются _____.

- А) обоснование новизны и актуальности исследования
- Б) основные научные выводы по разделам диссертации
- В) цели и задачи исследования

9. В заключении автореферата указывается _____.

- А) личный вклад автора в изучение проблемы
- Б) практические рекомендации и перспективы исследования
- В) исследовательские подходы

10. Представление диссертации к защите сопровождается _____.

- А) составлением проекта заключения о защите диссертации
- Б) отзывами оппонентов, ведущей организации и научного руководителя
- В) публичным обсуждением

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Проанализируйте перечень рецензируемых научных журналов, рекомендованных ВАК по научной специальности «2.1.4 Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов».

2. Проанализируйте требования к структуре, содержанию и оформлению в одном из рецензируемых научных журналов, рекомендованных ВАК по научной специальности «2.1.4 Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов» (по выбору).

3. Опишите процедуру предварительного рассмотрения диссертации, состав необходимых документов и требования к их оформлению.

4. Оформите рукопись статьи по результатам диссертационного исследования в соответствии с требованиями одного из рецензируемых научных журналов, рекомендованных ВАК по научной специальности «2.1.4 Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов» (по выбору).

5. Опишите типовую структуру автореферата и охарактеризуйте его разделы.

6. Охарактеризуйте современные подходы к анализу педагогических процессов и явлений.

7. Каковы принципы и процедуры разбивки диссертационного исследования на главы и параграфы.

8. Охарактеризуйте основные признаки научного текста.
9. Охарактеризуйте требования, предъявляемые ВАК к диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.
10. Охарактеризуйте требования, предъявляемые к структурным элементам автореферата.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Составьте список рецензируемых научных журналов, рекомендованных ВАК по научной специальности «2.1.4 Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов», в которых вы можете опубликовать свои статьи.
2. Проанализируйте номенклатуру и паспорт научной специальности ____ «2.1.4 Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов».
3. Подготовьте рукопись статьи по результатам диссертационного исследования для публикации в журнале из списка ВАК (по выбору).
4. Подготовьте презентацию по Вашему диссертационному исследованию.
5. Проведите проверку своих публикаций на заимствования на сайте Антиплагиат.
6. Проанализируйте один из авторефератов на наличие типичных ошибок.
7. Проанализируйте стиль одного из авторефератов (на выбор).
8. Представьте результаты Вашего исследования в виде таблиц, графиков, схем.
9. Опишите методику Вашего исследования.
10. Проанализируйте используемые в Вашей области исследования методы решения исследовательских проблем.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

В соответствии с учебным планом зачет по изучаемой дисциплине не предусмотрен.

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

В соответствии с учебным планом экзамен по изучаемой дисциплине не предусмотрен.

7.2.6 Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Не предусмотрена

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Наименование оценочного средства
1	Кандидатская диссертация как вид научного произведения	Тест, задания

2	Основные особенности написания диссертации и преодоление типичных ошибок	Тест, задания
3	Работа над рукописью диссертации	Тест, задания
4	Методология педагогического исследования	Тест, задания
5	Оформление диссертационной работы	Тест, задания
6	Аннотация диссертации	Тест, задания
7	Предварительное рассмотрение диссертации	Тест, задания
8	Подготовка к защите диссертации	Тест, задания
9	Процедура защиты диссертации	Тест, задания
10	Подготовка документов после защиты диссертации	Тест, задания

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 методике 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 методике 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 методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации¹.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».
3. Приказ Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)».

4. Приказ Минобрнауки России от 30.04.2015 № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)».

5. Приказ Минобрнауки России от 18.03.2016 № 227 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки».

6. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 20 октября 2021 г. № 951 "Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)" (с изм. от 03.11.2022).

7. ГОСТ Р 7.0.11-2011. ДИССЕРТАЦИЯ И АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

8. Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам подготовки научно - педагогических кадров в аспирантуре – ВГТУ, 2020 г.

9. Кузин, Ф.А. Диссертация: Методика написания. Правила оформления. Порядок защиты. Практическое пособие для докторантов, аспирантов и магистрантов. / Ф.А. Кузин. М.: Ось-89.– 2001.- 320 с.

10. Рыжиков, Ю.И. Работа над диссертацией по техническим наукам 3-е изд., перераб. и доп. / Ю.И. Рыжиков. СПб.: БХВ-Петербург. – 2012. 512 с.

11 Сирина, Н.Ф. Кандидатская диссертация: от первых шагов до защиты / Н.Ф. Сирина. – Екатеринбург: УрГУПС. -2011. – 44с.

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

Лицензионное программное обеспечение LibreOffice

Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ.

Информационная справочная система

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

Современные профессиональные базы данных Tehnari.ru.

Технический форум Адрес ресурса: <https://www.tehnari.ru/>

Masteraero.ru Каталог чертежей

Адрес ресурса: <https://masteraero.ru>

Сообщество строителей РФ

Адрес ресурса: <http://www.stroitel.club/>
 Стройпортал.ру Адрес ресурса: <https://www.stroyportal.ru/>
 РемТраст Адрес ресурса: <https://www.remtrust.ru/>
 Строительный портал — социальная сеть для строителей.
 «Мы Строители» Адрес ресурса: <http://stroitelnii-portal.ru/>
 Информационные справочные системы Адрес ресурса: <http://docs.>
 Современные профессиональные базы данных <http://www.gostrf.com/>
 типовые проекты <http://www.findpatent.ru/> - фонд патентов

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения ряда лекционных занятий по дисциплине необходима аудитория, оснащенная презентационным оборудованием (компьютер с ОС Windows и программой PowerPoint, мультимедийный проектор и экран). Для обеспечения практических занятий, присоединением к ИЭОС ВГТУ требуется компьютерный класс с комплектом лицензионного программного обеспечения (при использовании электронных изданий – компьютерный класс с выходом в Интернет).

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине «Подготовка и представление диссертации к защите» читаются лекции.

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 освоение компетенций. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Контроль усвоения материала дисциплины производится путем зачета/зачета с оценкой/экзамена.

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 усвоения 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 три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.