



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра железобетонных и каменных конструкций

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«26» июня 2025 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

согласно паспорту научной специальности: 2.1.1 Строительные конструкции, здания и сооружения

по группе научных специальностей: 2.1. Строительство и архитектура

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург, 2022

1. Наименование дисциплины «Теория и методология организации и проведения научных исследований»

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины являются формирование знаний в области проведения научных исследований, включая знания, умения, навыки и социально-личностные качества, обеспечивающие успешность научно-педагогической деятельности в данной области

Задачами освоения дисциплины являются, изучение основных требований к строительным конструкциям.

Формирование умений в области применения основных методов конструирования и расчета конструкций при решении комплекса задач теории и практики строительства

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Наименование оценочного средства
Знать: • современные методы и технологии научной коммуникации • современные научные достижения оценки прочности строительных конструкций при простом и сложном напряженных состояниях;	Устный опрос, собеседование
Уметь: • оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях • применять современные методы исследований: тензометрические, акустические, оптические и др.	Устный опрос, собеседование
Владеть: • методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области строительных конструкций	Устный опрос, собеседование

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

3.1. Дисциплина «Теория и методология организации и проведения научных исследований» относится к образовательному компоненту учебного плана программы аспирантуры.

3.2. Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные при обучении по программам бакалавриата, специалитета и (или) магистратуры.

Требования к основным знаниям, умениям и владениям обучающихся:

Изучение дисциплины не требует знаний, умений и навыков, полученных при изучении дисциплин.

3.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной: «Строительные конструкции, здания и сооружения». Освоение данной дисциплины обеспечивает возможность активного участия в

международных образовательных программах, конференциях, симпозиумах, чтение специальной литературы и др.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной деятельности		Часов	
		Всего	по семестрам
			1
Контактная работа		14	14
<i>в т. ч. лекции</i>		<i>14</i>	<i>14</i>
<i>практические занятия (ПЗ)</i>		–	–
<i>лабораторные занятия (ЛЗ)</i>		–	–
<i>др. виды аудиторных занятий</i>		–	–
Самостоятельная работа (СР)		94	94
Трудоемкость по дисциплине	часов:	108	108
	зач. ед:	3	3
Промежуточная аттестации по дисциплине	часов:	-	-
	зач. ед:	-	-
ИТОГО:		108	108
Общая трудоемкость		3	3

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

5.1. Тематический план дисциплины

№	Раздел дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ		
1.	1-й раздел Теория и методология научных исследований	1	14	-	-	94	108
1.1.	Диссертация. Содержание		4	-	-	20	24
1.2	Автореферат. Содержание		2	-	-	10	12
1.3	Анализ состояния вопроса исследования		2	-	-	20	22
1.4	Теоретические исследования		2	-	-	10	12
1.5	Экспериментальные исследования		2	-	-	10	12
1.6	Методология научных исследований		2	-	-	24	26
Форма промежуточной аттестации – зачет			-	-	-	-	-
Итого часов:		-	14	-	-	94	108

5.2. Содержание разделов дисциплины

1-й раздел: Теория и методология научных исследований

1.1. Диссертация. Содержание

Рассматривается структура диссертационной работы

1.2. Автореферат. Содержание

Рассматривается структура автореферата и правила его составления.

1.3. Анализ состояния вопроса исследования

Формулировка темы диссертационной работы. Постановка цели исследования. Формулировка задач исследования, решения которых поможет в достижении поставленной цели.

1.4. Теоретические исследования

Задачи и методы теоретического исследования. Этапы.

1.5. Экспериментальные исследования

Задачи и методы экспериментальных исследований

5.3. Практические занятия

Не предусмотрено

5.4. Лабораторный практикум

Не предусмотрено

5.5. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Всего часов
1-й раздел Теория и методология научных исследований			
1	1.1	Диссертация. Содержание. Подготовка к лекционным занятиям.	20
2	1.2.	Автореферат. Содержание. Подготовка к лекционным занятиям.	10
3	1.3.	Анализ состояния вопроса исследования. Подготовка к лекционным занятиям. Формулирование темы исследования	20
4	1.4.	Теоретические исследования. Подготовка к лекционным занятиям. Формулировка цели и задач исследования	10
5	1.5.	Экспериментальные исследования. Подготовка к лекционным занятиям.	10
6	1.6.	Методология научных исследований. Подготовка к лекционным занятиям.	24

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

- Рабочая программа по дисциплине
- Конспекты лекций по дисциплине

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной/текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

ФОС обеспечивает объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень контролируемых разделов дисциплины с указанием результатов обучения;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования результатов обучения и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.1. Перечень контролируемых разделов дисциплины с указанием результатов обучения

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Результаты обучения
1-й раздел Теория и методология научных исследований		
1.	Диссертация. Содержание Автореферат. Содержание Анализ состояния вопроса исследования	Знать: современные методы и технологии научной коммуникации современные научные достижения оценки прочности строительных конструкций при простом и сложном напряженных состояния
		Уметь: оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях применять современные методы исследований: тензометрические, акустические, оптические и др.
		Владеть методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области строительных конструкций навыками применения методов расчета несущей способности по предельным состояниям и безопасности строительных конструкций
2.	Теоретические исследования Экспериментальные исследования	Знать: современные методы и технологии научной коммуникации современные научные достижения оценки прочности строительных конструкций при простом и сложном напряженных состояния
		Уметь: оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях применять современные методы исследований: тензометрические, акустические, оптические и др.

		Владеть методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области строительных конструкций навыками применения методов расчета несущей способности по предельным состояниям и безопасности строительных конструкций
4.	Диссертация. Содержание Автореферат. Содержание Анализ состояния вопроса исследования	Знать: современные методы и технологии научной коммуникации современные научные достижения оценки прочности строительных конструкций при простом и сложном напряженных состояния
		Уметь: оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях применять современные методы исследований: тензометрические, акустические, оптические и др.
		Владеть методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области строительных конструкций навыками применения методов расчета несущей способности по предельным состояниям и безопасности строительных конструкций
5.	Теоретические исследования Экспериментальные исследования	Знать: современные методы и технологии научной коммуникации современные научные достижения оценки прочности строительных конструкций при простом и сложном напряженных состояния
		Уметь: оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях применять современные методы исследований: тензометрические, акустические, оптические и др.
		Владеть методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области строительных конструкций навыками применения методов расчета несущей способности по предельным состояниям и безопасности строительных конструкций
6.	Диссертация. Содержание	Знать: современные методы и технологии научной коммуникации современные научные достижения оценки прочности строительных конструкций при простом и сложном

		напряженных состояния
		Уметь: оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях применять современные методы исследований: тензометрические, акустические, оптические и др.
		Владеть методами критического анализа и оценки современных научных достижений в области строительных конструкций навыками применения методов расчета несущей способности по предельным состояниям и безопасности строительных конструкций

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

7.2.1.

Оценка «отлично» «зачтено»

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;
- точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе результатов обучения.

Оценка «хорошо» «зачтено»

- достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;
- использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- владение инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;
- самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;

– средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе результатов обучения.

Оценка «удовлетворительно» «зачтено»

- достаточный минимальный объем знаний по дисциплине;
- усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку;
- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач;
- умение под руководством преподавателя решать стандартные задачи;
- работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий
- достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе результатов обучения.

Оценка «неудовлетворительно» «не зачтено»

- фрагментарные знания по дисциплине;
- отказ от ответа (выполнения письменной работы);
- знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе результатов обучения.

7.2.2.

Шкала оценивания

Количество правильных ответов, %	Оценка
до 50	«неудовлетворительно», «не зачтено»
от 51 до 65	«удовлетворительно», «зачтено»
от 66 до 85	«хорошо», «зачтено»
от 86	«отлично», «зачтено»

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы текущей аттестации, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования результатов обучения и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

7.3.1 Контрольные задания

Раздел 1

1.1 Определить соответствие выбранной аспирантом темы диссертации паспорту научной специальности 2.1.1. Выбрать и обосновать соответствующие пункты.

Раздел 2

2.1 Определить объект исследования, предмет исследования, описать предполагаемые научные результаты

Раздел 3

3.1 На основании анализа состояния вопроса определить проблему, которую предстоит

исследовать, сформулировать гипотезу для ее решения, цель и задачи исследований

Раздел 4.

4.1 Описать методы теоретических исследований, которые будут использованы в процессе решения задач, решение которых необходимо для достижения поставленной цели диссертационной работы.

Раздел 5.

5.1 Разработать методическую сетку однофакторного эксперимента. Составить план многофакторного эксперимента с обоснованием переменных и постоянных фактор, выходных параметров и режимов нагружения образцов при испытаниях.

Раздел 6

6.1 Систематизировать методы и способы решения задач верификации, т.е. проверки достоверности полученных новых знаний применительно к своей диссертационной работе

Задания предоставляются в виде отчета в системе Moodle

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования результатов обучения и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Что такое методология научных исследований
2. В чем заключается репродуктивная и продуктивная деятельность человека? Что означает понятие «организация»?
3. Что такое наука, и какими признаками она характеризуется? Перечислите функции науки.
4. Расскажите об этапах развития науки. Что такое знание, виды знаний.
5. В чем отличие чувственного и рационального познания? Перечислите основные структурные элементы познания.
6. Что такое научно-исследовательская работа?
7. Какова цель научного исследования? Перечислите виды научных исследований.
8. Перечислите структурные единицы научного направления.
9. Чем обосновывается актуальность темы научно-исследовательской работы?
10. Что необходимо для рабочей гипотезы?
11. Что такое научная новизна и её элементы?
12. Опишите этапы научно-исследовательской работы.
13. Какие варианты получения новых научных результатов вам известны?
14. Как происходит построение гипотезы?
15. Какие требования предъявляются к определению темы?
16. Какова структура кандидатской диссертации?
17. Что такое объект и предмет научного исследования?
18. Как оценить научную новизну исследования?
19. Что входит в основную часть диссертации?
20. Чем характеризуются научные положения?
21. Какие основные характерные черты аргументации вам известны?
22. В чем заключается метод экспертных оценок?
23. Как составляется уточненный список исходных источников информации?
24. Какие существуют принципы отбора и оценки фактического материала?
25. В чем заключается различие между эмпирическим и теоретическим знанием?
26. Модели теоретического исследования.

27. Какова роль эксперимента в научном исследовании? Какие виды экспериментов вы знаете?
28. В чем суть вычислительного эксперимента?
29. Что в себя включает план эксперимента? Как планируется эксперимент?
30. Что такое доверительная вероятность измерения?
31. Как определить минимальное количество измерений?
32. Расскажите о методе проверки эксперимента на точность?
33. Расскажите о методе проверки эксперимента на достоверность?
34. В чем заключается проверка эксперимента на воспроизводимость результатов?
35. Какие методы графической обработки результатов измерений вы знаете?
36. Как оформляются результаты научного исследования?
37. Над какими объектами промышленной собственности осуществляется охрана в РФ? 2. Что может являться объектом изобретения?
38. Как осуществлять патентный поиск? Каковы цели патентного поиска? Какие виды патентного поиска вам известны?
39. Какие виды методов управления научными исследованиями вам известны? Перечислите основные принципы организации и управления научным коллективом.
40. Какие основные подходы к научным исследованиям вам известны? Назовите наиболее важные функции науки.
41. В чем заключается специфика современных технологий?

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Не предусмотрено

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования результатов обучения и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Наименование оценочного средства
1-й раздел Теория и методология научных исследований		
1	Диссертация. Содержание	Индивидуальное задание 1.1 для получения зачета
2	Автореферат. Содержание	Индивидуальное задание 2.1 для получения зачета
3	Анализ состояния вопроса исследования	Индивидуальное задание 3.1 для получения зачета
4	Теоретические исследования	Индивидуальное задание 4.1 для получения зачета
5	Экспериментальные исследования	Индивидуальное задание 5.1 для получения зачета
6	Методология научных исследований	Индивидуальное задание 6.1 для получения зачета

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Ссылка на экземпляр в ЭБС / количество экземпляров в НТБ
Основная литература		
	Учебное пособие по организации и проведению научно-исследовательской практики и научно-исследовательской работы обучающихся / сост. Черных А.Г., Корольков Д.И., СПбГАСУ, 2020. - 86 с.	https://moodle.spbgasu.ru/mod/folder/view.php?id=215065
1	Диссертационное исследование: подготовка, защита, оформление документов: пособие для аспирантов, соискателей и докторантов [Текст]: [учеб. изд.] / В. П. Иваницкий, Н. М. Сурнина, Э. В. Пешина, М. В. Фёдоров, Е. Б. Дворядкина. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2010. – 219, [1] с.	https://moodle.spbgasu.ru/mod/folder/view.php?id=215065
2	Б.А. Абдыкаримов, С.В. Горелов, Б.Б. Утегулов. Основы научных исследований аспирантов и соискателей ученых степеней и званий. Учебное пособие /Павлодар: научно-издательский центр ПГУ имени С. Торайгырова, 2004,106 с.	https://moodle.spbgasu.ru/mod/folder/view.php?id=215065
3	Ю.П. Адлер, Е.В. Маркова, Ю.В. Грановский Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. Издание второе переработанное и дополненное. / Издательство «Наука», Москва, 1976. – с. 278	https://moodle.spbgasu.ru/mod/folder/view.php?id=215065
Дополнительная литература		
1	Методические указания по организации научных исследований аспирантов. // Сост. О.В Ткаченко / Саратов: Сарат. гос. аграрн. ун-т, 2019. – 10 с.	https://moodle.spbgasu.ru/mod/folder/view.php?id=215065
2	Основы научных исследований. Курс лекций.: учебное пособие /	https://moodle.spbgasu.ru/mod/folder/view.php?id=215065

	Р.Б. Кожухова. – Майкоп: Изд-во «ИП Кучеренко В.О.», 2017. -142 с.	
3	Новикова, Ю. О. Основы научных исследований: учеб. пособие / Ю. О. Новикова; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2022. – 172 с. – ISBN 978-5-9984-1512-8.	https://moodle.spbgasu.ru/mod/folder/view.php?id=215065

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
ЭБС издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/
ЭБС издательства «IPRsmart»	https://www.iprbookshop.ru/
Образовательная платформа «Юрайт»	https://urait.ru/
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	https://www.consultant.ru
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	www.spbgasu.ru
Федеральный образовательный портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Перечень профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины	
Электронно-библиотечная система компании PROQUEST. Мульти-дисциплинарный ресурс - The Materials Science & Engineering Database	https://search.proquest.com/?accountid=193958
Официальный сайт Высшей аттестационной комиссии (ВАК) при Министерстве образования и науки Российской Федерации.	vak.ed.gov.ru
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	https://www.scopus.com
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	https://apps.webofknowledge.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Официальный сайт Российской государственной библиотеки	www.rsl.ru
Официальный сайт Российской национальной библиотеки	www.nlr.ru
Официальный сайт государственной публичной научно-технической библиотеки	www.gpntb.ru
Информационно-справочная система. Федеральный образовательный портал «Единое	http://window.edu.ru

окно доступа к образовательным ресурсам»	
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
Электронный каталог научно-технической литературы. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ).	www2.viniti.ru
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ	https://www.gost.ru/portal/gost/
Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС)	http://new.fips.ru/
Федеральная служба по интеллектуальной собственности.	https://rupto.ru/ru
Полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Springer по различным отраслям знаний	https://link.springer.com/
Национальное объединение строителей. НОСТРОЙ	https://nostroy.ru/
Национальное объединение изыскателей и проектировщиков. НОПРИЗ	https://nopriz.ru/
Ассоциация стального строительства	https://steel-development.ru/ru/
Ассоциация деревянного домостроения	https://npadd.ru/
АО «Научно-исследовательский центр «Строительство» - научно-технический лидер строительного комплекса России.	https://www.cstroy.ru/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, предполагающий закрепление изученного материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к текущему контролю успеваемости студентов;
- подготовка к зачету.

Залогом успешного освоения этой дисциплины является обязательное посещение лекционных и практических занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса.

При подготовке к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в рабочие программы дисциплины источники;
- ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС, либо групповые индивидуальные задания, подготовленные преподавателем;
- подготовиться к проверочной работе, предусмотренной в контрольных точках;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;

- подготовка к текущему контролю успеваемости студентов;
- подготовка к зачету.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием РПД для студентов очной и заочной форм обучения, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Проведение практических занятий с использованием презентационного материала (применение мультимедийных технологий);
2. Изучение отдельных тем с использованием системы дистанционного обучения Moodle;
3. Работа с ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости):
 - электронными библиотечными системами;
 - современными профессиональными базами данных (в том числе международными реферативными базами данных научных изданий);
 - информационно-правовыми системами;
 - иными информационно-справочными системами и ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
4. Работа с ресурсами локальной сети организации (при необходимости):
 - информационно-правовыми системами Консультант и Гарант;
 - информационно-правовой базой данных «Кодекс»;
5. Стандартное программное обеспечение персонального компьютера.

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

Учебная аудитория (компьютерный класс) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, аудиосистема, ноутбук); персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации; комплект учебной мебели.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема); доска маркерная белая эмалевая. Комплект учебной мебели.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.