



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра наземных транспортно-технологических машин

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник учебно-методического  
управления

«27» июня 2024 г.

## **ОРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ**

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

---

**согласно паспорту научной специальности: 2.5.11. Наземные транспортно-технологические средства и комплексы»**

---

**по группе научных специальностей: 2.5. Машиностроение**

---

**Форма обучения – очная**

Санкт-Петербург, 2024

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

### *Цели и задачи дисциплины*

Целями освоения дисциплины «Теория и методология организации и проведения научных исследований» является формирование у аспирантов навыков научного мышления, знаний о методах ведения научных исследований и способах оформления результатов научных исследований.

Задачами освоения дисциплины «Теория и методология организации и проведения научных исследований» являются:

- продемонстрировать основные методы научного познания и обеспечить возможности их практического применения в исследовательской деятельности;
- актуализировать и углубить знания обучающихся по теоретико-методологическим, методическим и организационным аспектам научно-исследовательской деятельности;
- развить умения системного подхода при организации и проведении научно-исследовательской деятельности;
- подготовить обучающихся к решению задач научно-исследовательской практики;
- развить у аспирантов навыки подготовки обзора источников, планирования, написания и подготовки к публикации академических текстов.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Наименование оценочного средства
Знать: целостность системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки в машиностроении грамматические и лексические особенности профессиональной коммуникации на иностранном языке; правила оформления документов на иностранном языке научно-методологические; принципы формирования научной гипотезы. методику обработки данных после проведения экспериментальных исследований; методику подбора энергетических установок для дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин; кинематические схемы основных механизмов при одномоторном и многомоторном приводе; механизмы привода со встроенными передачами; методы управления машинами, машинными комплектами и системами; классификацию, область применения, основные параметры и конструкции дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства. процессы взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами	Устный опрос
Уметь: осуществлять комплексные исследования, в области машиностроения; общаться на иностранном языке; осуществлять перевод иностранных текстов; аргументировано отстаивать положения научной новизны в результатах проводимых исследований; представлять результаты своих исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и	Устный опрос

презентаций; выполнять проектные работы по компоновке дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, выбору конструкции и расчету несущей способности узлов, агрегатов и их элементов; определять процессы взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами	
Владеть: способностью проектировать дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины; разными видами речевой деятельности (монолог, диалог, чтение, письмо); навыками оформления патентной документации; способностью профессионально излагать результаты своих исследований; методами проектирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин; способностью определять связи и закономерности процессов взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами	Устный опрос

### 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 и является дисциплиной по выбору.

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:*

Для освоения дисциплины «Теория и методология организации и проведения научных исследований» необходимо:

знать:

- основные методы научно-исследовательской деятельности;
- основные принципы и требования к работе с источниками и научной литературой;

уметь:

- выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах, критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника;
- избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.

владеть:

- навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;
- навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

3.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Наземные транспортно-технологические средства и комплексы», «Интеллектуальные организационно-технические системы и цифровые технологии» 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**

**Очная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего	Семестр
--------------------	-------	---------

	<b>часов</b>	<b>1</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
<i>в т.ч. лекции</i>	<i>14</i>	<i>14</i>
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>94</b>	<b>94</b>
Трудоемкость по дисциплине	<b>часов:</b>	
	<i>зач. ед:</i>	
Промежуточная аттестации по дисциплине	<b>часов:</b>	
	<i>зач. ед:</i>	
<b>ИТОГО:</b>	<b>часов:</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед:</b>	<b>3</b>

## 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

#### Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ		
1.	1-й раздел Теоретико-методологические основы научно-исследовательской деятельности	1	4	-	-	31	35
2.	2-й раздел Методы и методология диссертационного исследования		4	-	-	31	35
3.	3-й раздел Научная этика диссертационного исследования		6	-	-	32	38
<b>Форма промежуточной аттестации – зачет</b>							
<b>Итого часов:</b>			14			94	108

### 5.2. Содержание разделов дисциплины

1-й раздел: Теоретико-методологические основы научно-исследовательской деятельности.

1.1 Предмет и задачи дисциплины. Диссертационное исследование как социальный институт.

Институт защит диссертаций в России и история его развития. Диссертационное исследование как социальный институт. О науке ее признаках и функциях. Версии начала науки. Степень научной разработанности проблемы. Систематизация исследований по избранной теме по проблемному принципу.

1.2. Признаки диссертационного исследования (далее - ДИ). Классификация отраслей науки.

Признаки диссертационного исследования. Классификация отраслей науки. Интеракционность диссертационного исследования. Матрица научных интересов соискателя. Интернет-пространство диссертанта. Соискатель, научный руководитель и консультант.

Современная научная школа. Начало XXI века.

1.3 Компоненты диссертационного исследования. Формирование тематики диссертации. Актуальность объекта и предмета исследования. Объект, субъект и предмет ДИ. Методические рекомендации по выбору объекта и предмета ДИ. Паспорт научной специальности. Наименование темы и наименование диссертационного исследования. Значение результатов диссертации для теории и практики. О научных проблемах, целях и задачах ДИ.

2-й раздел: Методы и методология диссертационного исследования

2.1 Структуры рукописи, формы диссертации, методы диссертационного исследования.

Структуры рукописи, формы диссертации и научная рациональность (тип мышления). ГОСТ. Методы диссертационного исследования. Информационный поиск. Эвристический поиск. Критерии оценки диссертации.

2.2. Научное исследование и его методология.

Методическая форма и структура диссертации. Методы обоснования. Методы презентации. Научный вывод и научный результат в диссертации. Нормативно-правовые основы защиты авторских прав. Плагиат в диссертациях на соискание ученой степени.

3-й раздел: Научная этика диссертационного исследования.

3.1 Этика научного исследования и антиплагиат.

Этика научного исследования. Роль научного руководителя в исследовании. Научная добросовестность исследователя и проблема плагиата.

3.2 Принципы научного цитирования. Основные принципы реферирования научной литературы.

Навыки и приемы реферирования научной литературы. Отличие авторской позиции от реферативного изложения. Принципы научного цитирования. Культура цитирования. Формирование навыков письменной научной речи. Использование литературы на иностранных языках. Специфика работы с электронными носителями информации. Проверка авторского текста в системе «Антиплагиат».

3.3 Апробация работы и публикация основных результатов исследований

Необходимость апробации основных результатов научного исследования. Современные возможности для публикации научных работ. Выступление на научно-практических конференциях и семинарах. Подготовка тезисов и статей. Специфика изложения научного текста в форме тезисов, статей и выступлений. Электронные публикации. Публикации статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ. Требования к статьям, публикуемым в рецензируемых журналах.

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	1-й раздел	Теоретико-методологические основы научно-исследовательской деятельности	31
2	2-й раздел	Методы и методология диссертационного исследования	31
3	3-й раздел	Этика научного исследования и антиплагиат	32

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

Средства обеспечения освоения дисциплины

1. Рабочая программа по дисциплине.
2. Конспекты лекций по дисциплине.
3. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
4. Перечень вопросов промежуточной аттестации.
5. Проверочные тесты по дисциплине.
6. Перечень тем эссе (рефератов, докладов и сообщений) по дисциплине.
7. Методическое обеспечение дисциплины представлено в среде дистанционного обучения Moodle.

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

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Результаты обучения
1	Теоретико-методологические основы научно-исследовательской деятельности	<b>знать:</b> - методы и средства познания характеристики исследовательской деятельности, исследовательские действия и операции; – общенаучные подходы, методы и приемы исследования.
		<b>уметь:</b> - планировать организацию исследования; – применять общенаучные методы и приемы исследования; – ориентироваться в паспорте специальности.
		<b>владеть:</b> навыками самостоятельно отбирать и применять современные методы при проведении научного исследования по направлению подготовки, а также оценивать их эффективность и возможные риски;

		<p><b>знать:</b> грамматические и лексические особенности профессиональной коммуникации на иностранном языке, правила оформления документов на иностранном языке</p> <p><b>уметь:</b> общаться на иностранном языке, осуществлять перевод иностранных текстов</p> <p><b>владеть:</b> разными видами речевой деятельности (монолог, диалог, чтение, письмо)</p> <p><b>знать:</b> научно-методологические принципы формирования научной гипотезы.</p> <p><b>уметь:</b> аргументировано отстаивать положения научной новизны в результатах проводимых исследований</p> <p><b>владеть:</b> навыками оформления патентной документации</p>
2	Методы и методология диссертационного исследования	<p><b>знать:</b> методику обработки данных после проведения экспериментальных исследований</p> <p><b>уметь:</b> представлять результаты своих исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций</p> <p><b>владеть:</b> способностью профессионально излагать результаты своих исследований</p> <p><b>знать:</b> методику подбора энергетических установок для дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин; кинематические схемы основных механизмов при одномоторном и многомоторном приводе; механизмы привода со встроенными передачами; методы управления машинами, машинными комплектами и системами; классификацию, область применения, основные параметры и конструкции дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.</p> <p><b>уметь:</b> выполнять проектные работы по компоновке дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, выбору конструкции и расчету несущей способности узлов, агрегатов и их элементов.</p> <p><b>владеть:</b> методами проектирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</p> <p><b>знать:</b> процессы взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами</p> <p><b>уметь:</b> определять процессы взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами</p> <p><b>владеть:</b> способностью определять связи и закономерности процессов взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами</p>
3	Этика научного исследования и антиплагиат	<p><b>знать:</b> методику обработки данных после проведения экспериментальных исследований</p> <p><b>уметь:</b> представлять результаты своих исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций</p> <p><b>владеть:</b> способностью профессионально излагать результаты своих исследований</p>

	<p><b>знать:</b> методику подбора энергетических установок для дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин; кинематические схемы основных механизмов при одномоторном и многомоторном приводе; механизмы привода со встроенными передачами; методы управления машинами, машинными комплектами и системами; классификацию, область применения, основные параметры и конструкции дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.</p>
	<p><b>уметь:</b> выполнять проектные работы по компоновке дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, выбору конструкции и расчету несущей способности узлов, агрегатов и их элементов.</p>
	<p><b>владеть:</b> методами проектирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</p>
	<p><b>знать:</b> процессы взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами</p>
	<p><b>уметь:</b> определять процессы взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами</p>
	<p><b>владеть:</b> способностью определять связи и закономерности процессов взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами</p>

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

### 7.2.1.

#### Оценка «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 компетенций.

#### Оценка «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 компетенций.

### 7.2.2.

#### **Шкала оценивания**

Количество правильных ответов, %	Оценка
до 55	«не зачтено»
от 55 до 100	«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 компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### **Круглый стол (дискуссии, полемика, диспуты, дебаты)**

Тема:

1. Понятие методологии научного исследования. Чем обусловлена роль методологии в научном исследовании?
2. Понятие методики научного исследования. Имеет ли смысл различать методологию и методику?
3. Функции методологии науки. Не ограничивают ли методология и методика творчество исследователя?
4. Организация научно-юридического исследования. Как взаимосвязаны методология, методика и организация юридического исследования?
5. Содержание и структура методологической культуры исследователя. Каковы наилучшие формы повышения методологической культуры исследователя и преподавателя?
6. Объект и предмет научного исследования. Каков практический и теоретический смысл различения объекта и предмета?
7. Проблема и тема научного исследования. Целесообразно ли изменять тему по мере исследования?
8. Формулировка цели научного исследования. Каково соотношение абстрактной и конкретной цели?
9. Задачи научного исследования. Как они соотносятся с логикой исследования?
10. Понятие и признаки новизны научного исследования.
11. Критерии новизны эмпирических исследований.

#### **Контрольная работа**

Задание 1. Перечислите функции исследователя и раскройте суть каждой из них. Докажите необходимость каждой функции для успеха поиска.

Задание 2. Напишите короткие аннотации на две статьи из периодики о научно-исследовательской работе студентов

Задание 3. Изучите фрагменты авторефератов, обратите внимание на то, как формулируется методологический аппарат исследования. Проанализируйте план и методологический аппарат исследования. Определите, как взаимосвязаны элементы методологического аппарата и структура исследования? Аргументируйте свою позицию.

Задание 4. Раскройте содержание понятий: наука, научный факт, понятие, категория, исследование, научное исследование, исследовательская работа, учебно-исследовательская деятельность, научно-исследовательская деятельность, актуальность, проблема, объект, предмет, цель, задачи, гипотеза, идея, замысел, концепция, новизна, обоснованность, теоретическая значимость, практическая значимость, прогнозирование.

Задание 5. Перечислите источники информации, используемые при исследованиях. Раскройте суть каждого из них.

Задание 6. Подготовьте в форме кратких тезисов обоснование необходимости и роли гипотезы в научном исследовании.

Задание 7. Начните составлять список изученных научных текстов, соблюдая требования к оформлению библиографического списка.

Задание 8. Раскройте содержание понятий: методология, теория, подход, концепция, метод, исследовательский метод, метод научного познания, эмпирический метод, теоретический метод, метод абстрагирования, метод экспертных оценок, метод обобщения независимых характеристик, анализ, абстракция, синтез, классификация, индукция, дедукция, аналогия, обобщение, обобщение статистическое, понятийный аппарат исследования, терминологический анализ, модель, моделирование, наблюдение, мониторинг, анкетирование, интервью, опрос, тестирование, экспертиза, измерение, корреляционный анализ, факторный анализ, переменные, выборка, респондент.

Задание 9. Составить библиографический список в соответствии с ГОСТ.

Задание 10. Подготовить презентацию фрагмента научного исследования.

Задание 11. Работа с научной информацией.

Задание 12. Составьте список литературы по проблеме исследования.

Задание 13. Подготовьте обзор публикаций по журналам за последний год по проблеме своего исследования.

Задание 14. Сделайте различные виды записей найденной информации по проблеме исследования.

### **Эссе (рефераты, доклады, сообщения)**

1. Исследовательская работа обучающихся - первый шаг в науку.
2. Методологическая культура педагога - исследователя.
3. Понятие научной проблемы, ее постановка и формулировка.
4. Содержание научной гипотезы, ее выдвижение и обоснование.
5. Уровни и методы научного исследования.
6. Эксперимент как метод исследования.
7. Оформление итогов исследовательской работы.

### **Тестовые задания**

1. «Библиографические ресурсы» - это:
  - а) весь спектр источников, отражающих сведения о документах (о литературе);
  - б) реферативные базы данных;
  - в) обзорно-аналитическая продукция;
  - г) верно б, в.
2. К библиографическим ресурсам относят:
  - а) обзорно-аналитическую продукцию;
  - б) библиографические пособия, каталоги и картотеки;

- в) справочно-библиографический аппарат;
  - г) верно а, б, в.
3. Библиографическая ссылка отличается от библиографического описания тем, что:
- а) в ссылке количество элементов меньше, чем в описании;
  - б) в ссылке допускается заменять знак «точка и тире», разделяющий области описания знаком «точка»;
  - в) библиографическая ссылка и библиографическое описание ничем не отличается;
  - г) верно а, б.
4. Реферативное библиографическое пособие – это
- а) пособие, в письменной или устной форме представляющее собой связное повествование;
  - б) пособие, в котором каждая библиографическая запись включает реферат;
  - в) краткое точное изложение содержания документа, включающее основные фактические сведения и выводы, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора;
  - г) верно а, б, в.
5. Какие из перечисленных элементов входят в структуру диссертации, оформленной в виде рукописи:
- а) титульный лист, оглавление, текст диссертации, заключение, список литературы, приложения, автореферат;
  - б) титульный лист, оглавление, текст диссертации, заключение, список литературы, приложения;
  - в) автореферат, текст диссертации;
  - г) верно а, в.
6. Эксперимент (опыт) – это:
- а) метод исследования некоторого явления в управляемых наблюдателем условиях;
  - б) процесс получения новых научных знаний, один из видов познавательной деятельности;
  - в) совокупность приемов и операций практического и теоретического освоения действительности;
  - г) верно а, б, в.
7. Научное предположение, истинное значение которого является неопределенным – это:
- а) умозаключение;
  - б) суждение;
  - в) дедукция;
  - г) гипотеза.
8. Наблюдение – это:
- а) воспроизводимость результатов опыта;
  - б) способ познания природы, заключающийся в изучении природных явлений в специально созданных условиях;
  - в) целенаправленное сосредоточение внимания исследователя на явлениях эксперимента или природы, их количественная и качественная регистрация;
  - г) верно а, б, в.
9. Воспроизводимость результатов опыта означает, что:
- а) при повторе опыта в идентичных условиях и при аналогичных методиках должны получить аналогичные результаты;
  - б) даже при изменении условий опыта и методик исследования результаты опыта должны подтвердиться;
  - в) в следующем году исследований результаты опыта должны повториться;
  - г) верно а, б, в.

10. Какие методы предназначены для накопления первичных данных об объектах исследования?

- а) эксперимент и вариационный анализ;
- б) наблюдение и дисперсионный анализ;
- в) наблюдение и эксперимент;
- г) верно б, в.

11. Дедукция – это:

- а) общеполитический метод познания, при котором вещи и явления рассматриваются в развитии, взаимосвязи и взаимообусловленности, с учетом свойственных им противоречий;
- б) метод научного исследования, который заключается в переходе от некоторых общих посылок к частным результатам следствиям;
- в) метод научного исследования, при котором из частных положений выводится общее заключение;
- г) верно а, б, в.

12. Индукция – это:

- а) метод научного исследования, при котором из частных положений выводится общее заключение;
- б) метод научного исследования, который заключается в переходе от некоторых общих посылок к частным результатам следствиям;
- в) общеполитический метод познания, при котором вещи и явления рассматриваются неизменными и независимыми друг от друга, отрицаются внутренние противоречия как источник развития в природе и обществе;
- г) верно а, б, в.

13. Методика – это:

- а) совокупность приемов и операций практического и теоретического освоения действительности;
- б) фиксированная совокупность приемов практической деятельности, приводящей к заранее определенному результату;
- в) определяющее положение в системе взглядов, теории и т.д., выделяющее их основные, существенные черты;
- г) верно а, б, в.

14. Совокупность научных достижений, признаваемых всем научным сообществом в тот или иной период времени и служащий основой и образцом новых научных исследований – это:

- а) гипотеза;
- б) парадигма;
- в) проблема;
- г) методология.

15. Цель исследования – это:

- а) знание в форме утверждения, достоверность которого строго установлена;
- б) желаемый конечный результат исследования, направлена на расширение сформулированной проблемы;
- в) определение важности исследуемой проблемы, степень ее значимости в данный момент и в данной ситуации для решения данных проблем, вопроса или задачи;
- г) верно а, б.

16. Выберите правильно оформленную библиографическую ссылку на **статью** из журнала на русском языке в публикации на английском языке:

- а) Gatiyatov I. Z., Khamidullin I. N., Sabitov L. S., Kuznetsov I. L. Issledovanie napryazhenno-deformirovannogo sostoyaniya opor kontaknykh setey ehlektricheskogo transporta [Research of the intense deformed condition of supports of electric transport contact networks]. Ehnergetika Tatarstana – Power industry of Tatarstan, 2015, no. 2(38), pp. 57–62

б) Gatiyatov I. Z., Sabitov L. S., Kuznetsov I. L. Analiz rezul'tatov, poluchennykh pri mekhanicheskikh ispytaniyakh fragmentov opor ehlektricheskogo transporta [The analysis of the results received at mechanical tests of fragments of electric transport supports]. Trudy 14-y mezhdunar. nauch.-tekhn. konf. "Ehffektivnye stroitel'nye konstruktsii: teoriya i praktika" [Proc. of the 14th int. sci.-pract. conf. "Effective construction designs: theory and practice"]. Penza, 2014, pp. 42–45.

в) Kuznetsov I. L., Sabitov L. S., Isaev A. V. Konstruktsii s soedineniyami stal'nykh trub raznogo diametra [Designs with connections of steel pipes of different diameter]. Kazan, KSUAE Publ., 2012, 123 p.

17. Кандидатская диссертация представляет собой:

а) квалификационную научную работу в определенной области науки, отличающуюся внутренним единством, содержащую совокупность научных положений и результатов, выдвигаемых автором для публичной защиты, и свидетельствующую о личном вкладе автора в науку и его качествах как исследователя;

б) научное издание в виде брошюры, в котором автор диссертации излагает основные положения своего исследовательского труда, представленного к защите на соискание ученой степени;

в) сложный методический комплекс, некоторый особый ракурс понимания предмета исследования;

г) верно а, б.

18. Совокупность приемов и операций практического и теоретического освоения действительности – это:

а) методика;

б) метод;

в) модель;

г) научное знание.

19. Методология – это:

а) совокупность методов, применяемых в какой-либо сфере деятельности;

б) система знаний о законах природы, общества, мышления, результат процесса научного познания;

в) учение о научном методе познания;

г) верно а, в.

20. Должна ли тема диссертации на соискание ученой степени кандидата наук соответствовать пункту паспорта специальности, по которой она пишется?

а) да;

б) нет;

в) не всегда;

г) верно а, в.

21. Выберите правильное библиографическое описание **статьи** в журнале (в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008):

а) Федеральная целевая программа «Уничтожение запасов химического оружия в Российской Федерации»: утв. постановлением Правительства Рос. Федерации от 21 марта 1996 г. № 305 : в ред. постановления Правительства Рос. Федерации от 24 окт. 2005 г. № 639 // Собр. законодательства Рос. Федерации. — 2005. — № 44, ст. 4563. — С. 12763—12793.

б) Аристотель. Афинская полития. Государственное устройство афинян / пер., примеч. и послесл. С. И. Рад-цига. 3-е изд., испр. М. : Флинта : МСПИ, 2007. 233 с.

в) Ефимова Т. Н., Кусакин А. В. Охрана и рациональное использование болот в Республике Марий Эл // Проблемы региональной экологии. 2007. № 1. С. 80—86.

г) Список документов «Информационно-справочной системы архивной отрасли» (ИССАО) и ее приложения — «Информационной системы архивистов России» (ИСАР) // Консалтинговая группа «Термика» [сайт]. URL: <http://www.termika.ru/dou/progr/spi-sok24.html> (дата обращения: 16.11.2007).

22. Научная статья (определение) это:

а) официальное и (или) нормативное производственно-практическое издание, содержащее правила по регулированию производственной и общественной деятельности или пользованию изделиями и (или) услугами;

б) полноценное мини-исследование по определенной узкой теме;

в) справочное издание, носящее прикладной, практический характер, имеющее систематическую структуру;

г) краткое содержание основных положений курса лекций, читаемого преподавателем по дисциплине.

23. Что относится к научным видам изданий:

а) Монография, сборник научных трудов, материалы конференции, тезисы докладов, автореферат диссертации, препринт;

б) Учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, методические указания;

в) Практикум, текст лекций, методические указания, альбом, атлас;

г) Инструкция, стандарт, прейскурант, каталог.

Ключи к тестам представлены на кафедре

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 компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### 7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Научно-методологические принципы формирования научной гипотезы.

2. Признаки диссертационного исследования.

3. Компоненты диссертационного исследования.

4. Планирование и организация научных исследований.

5. Процессы взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами.

6. Методы проектирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

7. Обоснование конструктивных и режимных параметров дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по результатам диссертационного исследования.

8. Методика диссертационного исследования: параметры, факторы, влияющих на процесс эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

9. Однофакторный и многофакторный эксперименты диссертационного исследования.

10. Математическая и физическая модели лабораторной (экспериментальной) установки.

11. Основные параметры и конструкции дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.

12. Литературная и патентная проработка гипотезы.

13. Презентация результатов научных исследований.

#### 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	Раздел 1. Теоретико-методологические основы научно-исследовательской деятельности	Круглый стол, контрольная работа, эссе, тесты, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся.
2	Раздел 2. Методы и методология диссертационного исследования	Круглый стол, контрольная работа, эссе, тесты, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся.
3	Раздел 3. Научная этика диссертационного исследования	Круглый стол, контрольная работа, эссе, тесты, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

## 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
<b>Основная литература</b>		
1	Организация и ведение научных исследований аспирантами [Электронный ресурс]: учебник / Е. Г. Анисимов, А. С. Грушко, Н. П. Багмет [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российская таможенная академия, 2014. — 278 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/69989.html">http://www.iprbookshop.ru/69989.html</a>
2	Михалкин, Н. В. Методология и методика научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов / Н. В. Михалкин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский государственный университет правосудия, 2017. — 272 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/65865.html">http://www.iprbookshop.ru/65865.html</a>
<b>Дополнительная литература</b>		
1	Организация, формы и методы научных исследований [Электронный ресурс]: учебник / А. Я. Черныш, Н. П. Багмет, Т. Д. Михайленко [и др.]; под ред. А. Я. Черныш. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российская таможенная академия, 2012. — 320 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/69491.html">http://www.iprbookshop.ru/69491.html</a>
2	Основы научных исследований и патентоведение [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / сост. С. Г. Щукин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. — 227 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/64754.html">http://www.iprbookshop.ru/64754.html</a>

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>

«IPRbooks»	
Электронно-библиотечная система PROQUEST «ProQuest Ebook Science and Technology», включающая современные профессиональные базы данных (Birkhaeuser, Elsevier, Emerald, IOS Press, MIT Press, Cambridge University Press, Taylor & Francis, Wiley, World Scientific Publishing и др.).	<a href="https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action">https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action</a>
Официальный сайт Высшей аттестационной комиссии (ВАК) при Министерстве образования и науки Российской Федерации.	<a href="http://vak.ed.gov.ru">vak.ed.gov.ru</a>
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	<a href="https://apps.webofknowledge.com">https://apps.webofknowledge.com</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Официальный сайт Российской государственной библиотеки	<a href="http://www.rsl.ru">www.rsl.ru</a>
Официальный сайт Российской национальной библиотека	<a href="http://www.nlr.ru">www.nlr.ru</a>
Официальный сайт государственной публичной научно-технической библиотеки	<a href="http://www.gpntb.ru">www.gpntb.ru</a>
Информационно-справочная система. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.73">http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.73</a>
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Электронный каталог научно-технической литературы. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ).	<a href="http://www2.viniti.ru">www2.viniti.ru</a>
Электронное издание «Строительные дорожные машины, техника и оборудование»	<a href="http://sdm.str-t.ru/">http://sdm.str-t.ru/</a>
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ	<a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</a>
Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС)	<a href="http://new.fips.ru/">http://new.fips.ru/</a>
Федеральная служба по интеллектуальной собственности.	<a href="https://rupto.ru/ru">https://rupto.ru/ru</a>
Полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Springer по различным отраслям знаний	<a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a>
Информационная база по статическим и динамическим справочным изданиям «Nano Database».	<a href="https://nano.nature.com/">https://nano.nature.com/</a>
Моделируемый каталог научных журналов.	<a href="http://www.doaj.org">www.doaj.org</a>
Европейское патентное ведомство	<a href="http://www.ep.espacenet.com">www.ep.espacenet.com</a>
Всемирная организация интеллектуальной собственности	<a href="https://www.wipo.int/portal/en/index.html">https://www.wipo.int/portal/en/index.html</a>



## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины «Теория и методология организации и проведения научных исследований», обучающемуся необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы.

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал.

Залогом успешного освоения дисциплины является обязательное посещение лекционных занятий, так как пропуск занятий может осложнить освоение разделов курса.

При подготовке к лекционным занятиям обучающемуся необходимо:

- ознакомиться с соответствующей темой занятия;
- осмыслить круг изучаемых вопросов и логику их рассмотрения;

изучить рекомендуемую рабочей программой дисциплины литературу по данной теме.

Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся, с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

Основной формой организации самостоятельной работы аспирантов является изучение литературы по основам методологии научного познания и выполнение на основе ее анализа ряда творческих заданий, связанных с подготовкой к ведению диссертационного исследования. Для успешного овладения знаниями дисциплины и получения опыта работы над научной рукописью требуется систематическое выполнение различных по уровню сложности заданий, формирующих научный стиль мышления аспирантов и организующих их исследовательскую деятельность.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

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

Контроль выполнения самостоятельной работы осуществляется в ходе последующих учебных занятий в виде блиц-опросов, деловой дискуссии, эссе и устного ответа на контрольные вопросы по темам теоретического курса. Необходимым условием контроля качества обучения в овладении практическими навыками, способностями и умениями является выполнение итоговой творческой работы по теме научного исследования.

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;
- выполнить практические задания в рамках изучаемой темы;
- ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС, либо групповые индивидуальные задания, подготовленные преподавателем;
- подготовить эссе (доклад, сообщение) предусмотренные рабочей программы дисциплины;
- подготовиться к проверочной работе, предусмотренной в контрольных точках;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Обучающиеся, не прошедшие аттестацию, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

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

1. Чтение лекций 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 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 и электронным библиотечным системам, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема); доска маркерная белая эмалевая; комплект учебной мебели.
Учебная аудитория (компьютерный класс) для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	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.
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.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

### 1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

- рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся,
- порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;
- графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

Кроме того, для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и практические занятия, поскольку весь тематический материал взаимосвязан между собой;
- все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать (либо на бумажных, либо на машинных носителях информации);
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- проявлять активность на интерактивных лекциях и практических занятиях, а также при подготовке к ним. Необходимо помнить, что конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому обучающемуся;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

*Существенным моментом для обучающегося является возможность обсуждения и внесения предложений в тематический материал дисциплины. При этом необходим серьезный и глубокий критический анализ прочитанной научной литературы и содержания прослушанной по теме лекции.*

#### 1.1. В процессе занятий лекционного типа обучающимся следует:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;
- ставить, обсуждать актуальные вопросы курса, быть активным на занятиях;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;

*При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратится к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.*

#### 1.2. В процессе занятий семинарского типа:

Цель выполнения практических заданий по дисциплине «Теория и методология организации и проведения научных исследований» – приобретение практических навыков в процессе изучения теории и методологии организации и проведения научных исследований дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

Выполнение практических заданий требует от обучающегося предварительного изучения учебной и научной литературы и прочих информационных источников, в том числе периодических изданий и Интернет-ресурсов.

Перечень тем практических занятий представлен в нижеприведенной таблице.

1. Предмет и задачи дисциплины. Диссертационное исследование как социальный институт.
2. Признаки диссертационного исследования (далее - ДИ). Классификация отраслей науки.

3. Формирование тематики диссертации. Компоненты диссертационного исследования. Актуальность объекта и предмета исследования
  4. Структуры рукописи, формы диссертации, методы диссертационного исследования.
  5. Научное исследование и его методология.
  6. Этика научного исследования и антиплагиат
  7. Принципы научного цитирования. Основные принципы реферирования научной литературы.
  8. Апробация работы и публикация основных результатов исследований
- Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже, чем в 2 - недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

### **1.3.В процессе выполнения самостоятельной работы:**

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

**Цель самостоятельной работы** по дисциплине «Теория и методология организации и проведения научных исследований» – закрепить теоретические знания и практические навыки в области машиностроения.

Самостоятельная работа является неотъемлемой и важнейшей частью работы обучающихся, которая основана на более подробной проработке и анализе информации в изучаемой области. Поиск ответов на вопросы для самостоятельной работы в некоторых случаях предполагает не только изучение основной учебной литературы по дисциплине, но и привлечение дополнительной литературы по смежным дисциплинам, а также использование ресурсов сети Интернет. Ответы на вопросы для самостоятельной работы готовятся обучающимися самостоятельно и проверяются преподавателем на практических занятиях в ходе устного опроса, а также при проведении контрольных работ, текущего тестирования.

Самостоятельная работа предполагает написание эссе или реферата; разработку и решение задачи; поиск информации по теме; творческое задание; подготовку к тестированию.

Самостоятельная работа требует от обучающегося предварительного изучения литературы и прочих информационных источников, в том числе периодических изданий и Интернет-ресурсов.