

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  Драпалюк Н.А.

«29» июня 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Логика и методология научных исследований»

Направление подготовки 20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль Защита окружающей среды населенных территорий и
промышленных предприятий

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года / 2 года и 4 м.

Форма обучения очная / заочная


Год начала подготовки 2018

Автор программы



/Ашихмина Т.В./

Заведующий кафедрой
Техносферной и пожарной
безопасности



/Куприенко П.С./

Руководитель ОПОП

/Куприенко П.С./

Воронеж 2018

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

формирование у магистрантов представлений о теоретико-методологических основах научно-исследовательской деятельности, правилах выполнения, оформления и порядке представления результатов научных исследований.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- формирование у магистрантов целостных теоретических представлений об общей методологии научного творчества;
- ознакомление с общими требованиями, предъявляемыми к научным исследованиям, основам их планирования, организации;
- ознакомление с требованиями, предъявляемыми к оформлению различных исследовательских работ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Логика и методология научных исследований» относится к дисциплинам вариативной части (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Логика и методология научных исследований» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-8 - способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области

ПК-9 - способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания

ПК-10 - способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач

ПК-11 - способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов

ПК-12 - способностью использовать современную измерительной технику, современные методы измерения

ПК-13 - способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-8	Знать актуальные проблемы, приоритетные направления научных исследований в сфере техносферной безопасности
	Уметь формулировать цели и задачи научных

	<p>исследований, направленных на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определение плана, основных этапов исследований</p> <p>Владеть методами разработки и реализации программы научных исследований в области техносферной безопасности</p>
ПК-9	Знать основы моделирования систем защиты человека и среды обитания
	Уметь производить выбор метода исследования, разработку нового метода исследования; создание математической модели объекта, процесса исследования; разработка и реализация программы научных исследований в области безопасности жизнедеятельности
	Владеть навыками выбора и расчета основных параметров средств защиты человека и окружающей среды применительно к конкретным условиям на основе известных методов и систем
ПК-10	Знать современные информационные технологии, используемые в научных исследованиях
	Уметь применять информационные технологии для решения научных задач в области техносферной безопасности
	Владеть навыками самостоятельного выполнения научных исследований в области безопасности, планирования экспериментов, обработки, анализа и обобщения их результатов, математического и машинного моделирования, построения прогнозов
ПК-11	Знать основы математического моделирования, математического описания экспериментальных данных
	Уметь производить выбор и расчет основных параметров средств защиты человека и окружающей среды применительно к конкретным условиям на основе известных методов и систем
	Владеть навыками расчетно-конструкторской

	работы по созданию средств обеспечения безопасности, спасения и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий
ПК-12	Знать современные методы измерения параметров надежности технических систем и безопасности техносферных процессов
	Уметь разрабатывать разделы проектов, связанные с вопросами безопасности; осуществлять инженерно-конструкторское и авторское сопровождение научных исследований в области безопасности и технической реализации инновационных разработок
	Владеть навыками контроля текущего состояния используемых средств защиты с помощью современной измерительной техники, принятие решения по замене (регенерации) средства защиты
ПК-13	Знать методы анализа и оценки надежности технических систем, расчета техногенного риска
	Уметь проводить анализ безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов
	Владеть навыками применения методов анализа, оценки надежности и техногенного риска для научного сопровождения экспертизы безопасности новых проектных решений и разработок, участия в разработке разделов безопасности технических регламентов и их нормативно-правовом сопровождения

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Логика и методология научных исследований» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		ы
		3
Аудиторные занятия (всего)	28	28

В том числе:		
Практические занятия (ПЗ)	28	28
Самостоятельная работа	116	116
Курсовая работа	+	+
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		ы 3
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе:		
Лекции	6	6
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Самостоятельная работа	128	128
Курсовая работа	+	+
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	0	144
зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Пра к зан.	СРС	Всего, час
1	Методология исследовательской деятельности как научная проблема	Логика развития науки: от эпизода через опыт и его систематизацию к методике, теории и методологии, и отражение данной логики в научно-исследовательском подходе. Понятие о методологии как о системе принципов и способов организации, построения теоретической и практической деятельности. Уровни методологии. Характеристика методологических принципов научного исследования: объективности, сущностного анализа, единства логического и исторического оснований, концептуального единства.	4	18	22
2	Современные подходы к организации исследовательской работы	Подготовка научных и научно – педагогических кадров в России. Научно – исследовательская работа студентов. Исследования и их роль в научной и практической деятельности людей. О природе творчества. Формы реализации творчества - наука, научное исследование. Логика и тенденции развития науки. Условия эффективности научных исследований. Виды научных исследований.	4	18	22

		Научные возможности человека. Методы диагностики исследовательских возможностей человека.			
3	Структура научной деятельности: вопросы тактики и стратегии	Стратегия исследования: определение темы, определение степени её актуальности, выявление противоречия, выявление и формулировка проблемы, постановка целей выявления проблемы. Общая логика исследовательской деятельности – основные этапы. Тактика научного исследования - объект исследования, предмет исследования, гипотеза исследования, определение задач, отбор источников и базы исследования, выбор методов, разбивка на этапы выполнения.	4	20	24
4	Теоретические методы и методики в исследовательском процессе	Метод научного познания: сущность, содержание, основные характеристики. Классификация методов научного познания: философские. Общенаучные подходы и методы, частнонаучные, дисциплинарные и методы междисциплинарного исследования. Исследовательские возможности различных методов.	4	20	24
5	Инструментальные методы и методики в исследовательском процессе	Общая характеристика эмпирических методов научного исследования. Инструментальные методы научного познания: сущность, содержание, основные характеристики. Классификация инструментальных методов научного познания. Современное приборное, инструментальное, техническое обеспечение научных исследований.	6	20	26
6	Общие требования к оформлению результатов исследовательской деятельности	Оформление научного отчета, статьи, доклада, тезисов, заявок на изобретение. Основные требования к содержанию, логике и методике изложения исследовательского материала. Характеристика основных форм представления результатов исследования: диссертация, научный отчет, монография, автореферат, учебное пособие, статья, рецензия, методические рекомендации, тезисы научных докладов, депонирования разработка и др. Основные требования, предъявляемые к оформлению результатов исследования. Стили изложения (учебно-педагогический, научно-популярный, научный).	6	20	26
Итого			28	116	144

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Пра к зан.	СРС	Всего, час
1	Методология исследовательской деятельности как научная проблема	Логика развития науки: от эпизода через опыт и его систематизацию к методике, теории и методологии, и отражение данной логики в научно-исследовательском подходе. Понятие о методологии как о системе принципов и способов организации, построения теоретической и практической деятельности. Уровни методологии. Характеристика методологических принципов научного исследования: объективности, сущностного анализа, единства логического и исторического оснований, концептуального единства.	2	-	20	22
2	Современные подходы к организации исследовательской работы	Подготовка научных и научно – педагогических кадров в России. Научно – исследовательская работа студентов. Исследования и их роль в научной и практической деятельности людей. О природе творчества. Формы реализации творчества - наука, научное исследование. Логика и тенденции	2	-	20	22

		развития науки. Условия эффективности научных исследований. Виды научных исследований. Научные возможности человека. Методы диагностики исследовательских возможностей человека.				
3	Структура научной деятельности: вопросы тактики и стратегии	Стратегия исследования: определение темы, определение степени её актуальности, выявление противоречия, выявление и формулировка проблемы, постановка целей выявления проблемы. Общая логика исследовательской деятельности – основные этапы. Тактика научного исследования - объект исследования, предмет исследования, гипотеза исследования, определение задач, отбор источников и базы исследования, выбор методов, разбивка на этапы выполнения.	2	-	22	24
4	Теоретические методы и методики в исследовательском процессе	Метод научного познания: сущность, содержание, основные характеристики. Классификация методов научного познания: философские. Общенаучные подходы и методы, частнонаучные, дисциплинарные и методы междисциплинарного исследования. Исследовательские возможности различных методов.	-	2	22	24
5	Инструментальные методы и методики в исследовательском процессе	Общая характеристика эмпирических методов научного исследования. Инструментальные методы научного познания: сущность, содержание, основные характеристики. Классификация инструментальных методов научного познания. Современное приборное, инструментальное, техническое обеспечение научных исследований.	-	2	22	24
6	Общие требования к оформлению результатов исследовательской деятельности	Оформление научного отчета, статьи, доклада, тезисов, заявок на изобретение. Основные требования к содержанию, логике и методике изложения исследовательского материала. Характеристика основных форм представления результатов исследования: диссертация, научный отчет, монография, автореферат, учебное пособие, статья, рецензия, методические рекомендации, тезисы научных докладов, депонирования разработка и др. Основные требования, предъявляемые к оформлению результатов исследования. Стили изложения (учебно-педагогический, научно-популярный, научный).	-	2	22	24
Итого			6	6	128	140

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

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

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 3 семестре для очной формы обучения, в 3 семестре для заочной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы: «Методы научного

исследования, используемые при разработке темы НИР» (тема формулируется индивидуально для каждого магистранта на период обучения в магистратуре).

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта:

- ознакомиться с методологией научного исследования по конкретной теме;
- научиться выбирать оптимальные методы для выполнения научных исследований по индивидуальной тематике;
- приобрести навыки оформления и публичной защиты результатов научной работы.

Курсовая работа включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

7.1.1 Этап текущего контроля

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

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-8	Знать актуальные проблемы, приоритетные направления научных исследований в сфере техносферной безопасности	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь формулировать цели и задачи научных исследований, направленных на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определение плана, основных этапов исследований	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть методами разработки и реализации программы научных исследований в области техносферной безопасности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-9	Знать основы моделирования систем защиты человека и среды обитания	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь производить выбор метода исследования, разработку нового метода исследования; создание математической модели объекта, процесса исследования; разработка и реализация программы научных	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	исследований в области безопасности жизнедеятельности			
	Владеть навыками выбора и расчета основных параметров средств защиты человека и окружающей среды применительно к конкретным условиям на основе известных методов и систем	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-10	Знать современные информационные технологии, используемые в научных исследованиях	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь применять информационные технологии для решения научных задач в области техносферной безопасности	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками самостоятельного выполнения научных исследований в области безопасности, планирования экспериментов, обработки, анализа и обобщения их результатов, математического и машинного моделирования, построения прогнозов	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-11	Знать основы математического моделирования, математического описания экспериментальных данных	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь производить выбор и расчет основных параметров средств защиты человека и окружающей среды применительно к конкретным условиям на основе известных методов и систем	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками расчетно-конструкторской работы по созданию средств обеспечения безопасности, спасения и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-12	Знать современные методы измерения параметров надежности технических систем и безопасности техносферных процессов	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь разрабатывать разделы проектов, связанные с вопросами безопасности; осуществлять инженерно-конструкторское и авторское сопровождение научных исследований в области безопасности и технической реализации инновационных разработок	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками контроля текущего состояния используемых средств защиты с помощью современной измерительной техники, принятие решения по замене (регенерации)	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	средства защиты			
ПК-13	Знать методы анализа и оценки надежности технических систем, расчета техногенного риска	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь проводить анализ безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками применения методов анализа, оценки надежности и техногенного риска для научного сопровождения экспертизы безопасности новых проектных решений и разработок, участия в разработке разделов безопасности технических регламентов и их нормативно-правовом сопровождении	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

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3 семестре для очной формы обучения, 3 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-8	Знать актуальные проблемы, приоритетные направления научных исследований в сфере техносферной безопасности	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь формулировать цели и задачи научных исследований, направленных на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определение плана, основных этапов исследований	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть методами разработки и реализации программы научных исследований в области техносферной безопасности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-9	Знать основы моделирования систем защиты человека и среды обитания	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных

	Уметь производить выбор метода исследования, разработку нового метода исследования; создание математической модели объекта, процесса исследования; разработка и реализация программы научных исследований в области безопасности жизнедеятельности	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками выбора и расчета основных параметров средств защиты человека и окружающей среды применительно к конкретным условиям на основе известных методов и систем	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-10	Знать современные информационные технологии, используемые в научных исследованиях	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь применять информационные технологии для решения научных задач в области техносферной безопасности	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками самостоятельного выполнения научных исследований в области безопасности, планирования экспериментов, обработки, анализа и обобщения их результатов, математического и машинного моделирования, построения прогнозов	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-11	Знать основы математического моделирования, математического описания экспериментальных данных	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь производить выбор и расчет основных параметров средств защиты человека и окружающей среды применительно к конкретным условиям на основе известных методов и систем	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками	Решение прикладных	Задачи решены в	Продемонстрирован	Продемонстрирован	Задачи не решены

	расчетно-конструкторской работы по созданию средств обеспечения безопасности, спасения и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий	задач в конкретной предметной области	полном объеме и получены верные ответы	верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	верный ход решения в большинстве задач	
ПК-12	Знать современные методы измерения параметров надежности технических систем и безопасности техносферных процессов	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь разрабатывать разделы проектов, связанные с вопросами безопасности; осуществлять инженерно-конструкторское и авторское сопровождение научных исследований в области безопасности и технической реализации инновационных разработок	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками контроля текущего состояния используемых средств защиты с помощью современной измерительной техники, принятие решения по замене (регенерации) средства защиты	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-13	Знать методы анализа и оценки надежности технических систем, расчета техногенного риска	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь проводить анализ безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками применения методов анализа, оценки надежности и техногенного риска для научного сопровождения экспертизы безопасности новых проектных решений и разработок, участия в разработке разделов безопасности технических регламентов и их нормативно-правовом сопровождении	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типичные 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 (минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)

1. Что такое метод научного исследования?
 - А) Это способ познания объективной действительности
 - Б) Результат предыдущей деятельности
 - В) Эффективность того иного метода, обусловленная содержательностью
 - Г) Система идеальных образов
2. В структуру современного научного метода, то есть способа построения новых знаний, не входит:
 - А) Наблюдение фактов и измерение, количественное или качественное описание наблюдений
 - Б) Анализ результатов наблюдения
 - В) Проверка прогнозируемых следствий с помощью эксперимента
 - Г) Согласование с авторитетом.
3. Министерство образования и науки Российской Федерации по результатам проверки аттестационного дела принимает решение?
 - А) о присвоении ученого звания
 - Б) о соблюдении порядка
 - В) запрашивает дополнительные материалы
4. Для получения степени кандидата или доктора наук необходимо подготовить?
 - А) диссертацию
 - Б) реферат
 - В) дипломную работу
5. Научное исследование начинается с:
 - А) синтеза;
 - Б) обобщений;
 - В) выводов;
 - Г) проблемной ситуации.
6. Теоретические задачи решаются методами:
 - А) классификации;
 - Б) эксперимент;
 - В) наблюдения;
 - Г) дедукции
7. Наблюдение позволяет найти:
 - А) теоретический материал исследования;
 - Б) принципы исследования;
 - В) фактический материал исследования;
 - Г) гипотезу исследования.
8. Моделирование позволяет изучить объект:
 - А) в динамике;
 - Б) в его развитии и функционировании;
 - В) современном состоянии.
9. Гипотеза может быть понята как:
 - А) предположение о природе объекта, явления или процесса
 - Б) форма теоретического знания, предсказывающая новые свойства или характеристики объекта, явления или процесса
 - В) научное предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо явления и требующее проверки на опыте, а также теоретического обоснования
 - Г) теория, не имеющая подтверждения
10. К прикладным исследованиям относятся те, которые:
 - А) направленные на решение социально-практических проблем.

- Б) ориентированные на производство
- В) опираются на чувственные данные
- Г) используют результаты эксперимента

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач
(минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)

1. Вставьте пропуск: «Основные понятия системного подхода: "система", "элемент", "состав", "____", "функции", "функционирование" и "цель".»
 - а) структура
 - б) подход
 - в) совершенствование
 - г) выход
2. Соотнесите понятия и определения:

- | | |
|--------------|---|
| 1) Состав | А) отношения между элементами в системе, необходимые и достаточные для того, чтобы система достигла цели |
| 2) Структура | Б) полная (необходимая и достаточная) совокупность элементов системы, взятая вне ее структуры, то есть набор элементов. |
| 3) Функции | В) это то, чего система должна достигнуть на основе своего функционирования. |
| 4) Цель | Г) способы достижения цели, основанные на целесообразных свойствах системы. |

1	2	3	4

3. Расположите этапы процесса моделирования в правильном порядке:

1	А) проверка на достоверность
2	Б) обновление модели
3	В) построение гипотезы
4	Г) постановка задачи
5	Д) применение

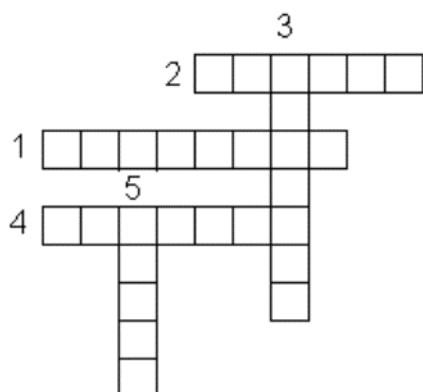
1	2	3	4	5

4. Закончите предложения. Изучение влияния исследовательской деятельности студента института на его личностно-профессиональное становление как будущего специалиста актуальна в социальном, теоретическом и практическом планах. С одной стороны, в науке созданы определенные предпосылки для системного анализа взаимосвязи между исследовательской деятельностью студента института и его личностно-профессиональным становлением, с другой стороны, анализ научной литературы и опыта профессиональной подготовки студентов высших учебных заведений свидетельствует о наличии противоречий:

- а) между современными социальными ожиданиями от специалиста среднего звена и практикой его подготовки;
- б) между потребностью педагогической науки и практики в теоретическом осмыслении роли исследовательской деятельности в развитии и саморазвитии личности и недостаточной разработанностью вопроса о влиянии исследовательской деятельности студента института на его личностно-профессиональное становление;
- в) между потребностью высшего образования использовать возможности исследовательской деятельности студента института для стимулирования его

лично-профессионального становления и не разработанностью необходимых для этого условий и технологий в ходе профессиональной подготовки специалиста.

5. Решите кроссворд:



- 1- задание, которое выполняется студентами высших и средне-специальных учебных заведений в определённый срок и по определённым требованиям. Часто выполняются по предметам, которые являются основными по специальности.
- 2- официальный документ об окончании начального профессионального (специального), среднего профессионального или высшего учебного заведения и присвоении соответствующей квалификации; официальный документ о присвоении учёной степени или премии.
- 3- Разумная человеческая деятельность, основанная на сознательном целеполагании и направленная на преобразование действительности (в том числе и самого человека).
- 4- учащийся высшего, в некоторых странах и среднего учебного заведения. В Древнем Риме и в Средние века ими назывались любые лица, занятые процессом познания. С основанием в XII веке университетов термин стал употребляться для обозначения обучающихся и преподающих в них лиц; после введения учёных званий для преподавателей (магистр, профессор и др.) — только учащихся.
- 5- совокупность организованных мероприятий, направленных на получение знаний, умений, приобретение опыта.

6. Прочитайте приведенный ниже текст, в котором пропущен ряд слов. Выберите из предлагаемого списка слова, которые необходимо вставить на место пропусков.

«Главным стержнем рабочего плана является структура _____ по главам/_____ и параграфам. Каждый самостоятельно исследуемый _____ должен быть органической частью темы и позволять изучить ее наиболее полно, всесторонне, так, чтобы диссертационная работа стала законченным исследованием. Названия глав/разделов и параграфов, их количество и объемы в процессе работы могут меняться. _____ здесь выступает, прежде всего, наличие материала. Затем разрабатывается внутренняя структура каждой самостоятельной части диссертации, определяется количество и характер вопросов, которые предполагается исследовать, их _____, логическая связь, взаимозависимость, подчиненность.» Слова в списке даны в именительном падеже. Каждое слово (словосочетание) может быть использовано только один раз. Выбирайте последовательно одно слово за другим, мысленно заполняя каждый пропуск. Обратите внимание на то, что в списке слов больше, чем вам потребуется для заполнения пропусков.

Список терминов:

- 1) Курсовая 2) Слово 3) Вопрос 4) Диссертация 5) Предел 6) Раздел 7) Пункт
8) Критерий 9) Доказательность 10) Последовательность

7. Вставьте пропуски в текст:

Чтобы полученная информация могла использоваться, причем многократно, необходимо ее хранить. _____ — это способ _____ информации в пространстве и времени. Способ хранения информации зависит от ее носителя, это могут быть — книга-библиотека, картина-музей, фотография-альбом. _____ предназначена для компактного хранения информации с возможностью быстрого доступа к ней. _____ — это хранилище информации, снабженное процедурами ввода, поиска и размещения и выдачи _____. Наличие таких процедур — главная особенность информационных систем, отличающих их от простых скоплений информационных материалов. _____ — преобразование информации из одного вида в другой, осуществляемое по строгим формальным правилам.

- 1) Хранение информации
- 2) Распространение
- 3) Информационная система
- 4) Информация
- 5) Электронно-вычислительная машина (ЭВМ)
- 6) Обработка информации

8. Ниже приведен перечень терминов. Все они, за исключением одного, характеризуют понятие «Сбор необходимой информации». Наблюдение, рассуждение, эксперимент, анализ, опрос. Найдите и укажите термин, относящийся к другому понятию.

9. Установите соответствие между уровнями исследований и видами их реализации:

- | | |
|----------------|-----------------|
| А) Гипотеза | 1) эмпирический |
| Б) Эксперимент |) теоретический |
| В) Закон | |
| Г) Наблюдение | |

10. Вставьте пропуск. Динамические системы характеризуются тем, что их выходные сигналы в данный момент времени определяются характером входных воздействий в прошлом и настоящем (зависит от предыстории). В противном случае системы называют _____.

- а) статическими
- б) классическими
- в) не динамическими
- г) неподвижными

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач (минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)

1. Какой метод исследования целесообразно применить в данной ситуации?
Отметьте правильный ответ.

При выборе темы, объекта, предмета исследования ученый должен задать себе вопрос: «А есть ли необходимость работать над данной темой, не решена ли данная проблема до него? Есть ли здесь проблема? Каково состояние данного вопроса? Что он может внести нового в науку?»

- А) изучение литературы
- Б) наблюдение
- В) эксперимент

- Г) анкетирование
- Д) беседа

2. Какой метод исследования целесообразно применить в данной ситуации?
Отметьте правильный ответ.

Перед исследователем стоит задача собрать факты, касающиеся убеждений, стремлений, отношений к окружающей действительности и происходящим событиям, условий жизнедеятельности исследуемого лица, класса, группы, коллектива.

- А) наблюдение
- Б) беседа
- В) опрос
- Г) тестирование
- Д) эксперимент

3. Напишите аннотацию к научной статье (статья предлагается к изучению во время занятия)

4. Укажите правильное оформление цитаты:

- А) Еще Г.В.Плеханов в свое время отмечал: «Всё изменение отношений производства есть изменение отношений, существующих между людьми».
- А) Еще Г.В.Плеханов в свое время отмечал, «Всё изменение отношений производства есть изменение отношений, существующих между людьми.»

5. Ошибки в написании прописных букв допущены в ряду...

- А) указ президента РФ;
- Б) день конституции РФ
- В) статья 2 Федерального закона «Об увековечении Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов»
- Г) у Вечного огня;
- Д) на могиле Неизвестного солдата
- Е) Президентский полк Комендатуры Московского Кремля

6. Перенос слов в заголовках письменной работы...

- А) допускается
- Б) не допускается

7. Дипломная работа – это...

А) краткое изложение в письменном виде содержания научного труда (трудов), литературы по теме. Это наиболее простая форма самостоятельного изучения материала

Б) форма проверки знаний, своеобразный письменный экзамен, который требует серьезной подготовки

В) первое самостоятельное научное исследование студентов вуза, которое требует навыков самостоятельной научной деятельности

Г) самостоятельное научное исследование, квалификационная работа выпускника, требующая хорошо сформированных навыков самостоятельной научной деятельности, обоснованности и ценности полученных результатов исследования и выводов, а также возможности их применения в практической деятельности.

8. Выделенные в тексте слова являются... **Земная кора** состоит из пород 3 основных типов – **магматических, осадочных и метаморфических**. **Магматические породы** образуются при **остывании и кристаллизации** магмы, поднявшейся из недр Земли. **Осадочные породы** формируются путём уплотнения и **цементации рыхлых наносов**, которые откладывались слой за слоем на дне морей и рек. **Метаморфические**

породы – продукт изменения ранее существовавших пород под воздействием температур, давления и **химических реакций** в глубинных слоях **земной коры**.

- А) профессиональными
- Б) разговорными
- В) общеупотребительными
- Г) терминами

9. Библиография – это...

А) краткая характеристика книги, статьи, рукописи, в которой излагается основное содержание данного произведения, даются сведения о том, для какого круга читателей оно предназначено

Б) процесс литературной обработки письменной работы для приведения ее содержания в соответствие с требованиями

В) перечень книг и статей, использованных в работе

Г) деление текста на логически самостоятельные составные части

10. К основным способам группировки источников в «Списке литературы» НЕ относится:

А) алфавитная группировка (в алфавитном порядке фамилий авторов)

Б) последовательная группировка (в порядке упоминания источников в тексте)

В) произвольная группировка.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Укажите вопросы для экзамена

1. Понятие о методологии как о системе принципов и способов организации, построения теоретической и практической деятельности.

2. Уровни методологии.

3. Характеристика методологических принципов научного исследования: объективности, сущностного анализа, единства логического и исторического оснований, концептуального единства.

4. Логика развития науки: от эпизода через опыт и его систематизацию к методике, теории и методологии, и отражение данной логики в научно-исследовательском подходе.

5. Исследования и их роль в научной и практической деятельности людей.

6. Формы реализации творчества - наука, научное исследование.

7. Логика и тенденции развития науки.

8. Условия эффективности научных исследований.

9. Виды научных исследований.

10. Общая логика исследовательской деятельности – основные этапы.

11. Стратегия исследования: определение темы, определение степени её актуальности, выявление противоречия, выявление и формулировка проблемы, постановка целей выявление проблемы.

12. Тактика научного исследования - объект исследования, предмет исследования, гипотеза исследования, определение задач, отбор источников и базы исследования, выбор методов, разбивка на этапы выполнения.

13. Основные показатели качества исследовательской деятельности: актуальность, теоретическая новизна и практическая значимость, обоснованность и достоверность результатов, уровень внедрения, рекомендации по использованию результатов.

14. Метод научного познания: сущность, содержание, основные характеристики.
15. Общенаучные подходы и методы, частнонаучные, дисциплинарные и методы междисциплинарного исследования.
16. Исследовательские возможности различных методов.
17. Общенаучные логические методы и приёмы познания (анализ, синтез, абстрагирование, идеализация, обобщение, индукция, дедукция, аналогия, моделирование и др.).
18. Общая характеристика эмпирических методов научного исследования.
19. Классификация методов научного познания: философские, общенаучные подходы и методы, частнонаучные, дисциплинарные и методы междисциплинарного исследования.
20. Инструментальные методы научного познания: сущность, содержание, основные характеристики.
21. Классификация инструментальных методов научного познания. Современное приборное, инструментальное, техническое обеспечение научных исследований.
22. Оформление научного отчета, статьи, доклада, тезисов, заявок на изобретение.
23. Основные требования к содержанию, логике и методике изложения исследовательского материала.
24. Характеристика основных форм представления результатов исследования: диссертация, научный отчет, монография.
25. Характеристика основных форм представления результатов исследования: автореферат, учебное пособие, статья, рецензия.
26. Характеристика основных форм представления результатов исследования методические рекомендации, тезисы научных докладов, депонирования разработка.
27. Основные требования, предъявляемые к оформлению результатов исследования.
28. Стиль изложения учебно-педагогический.
29. Стиль изложения научно-популярный.
30. Стиль изложения научный.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

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

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

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

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

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

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Методология исследовательской	ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11,	Тест, контрольная работа, защита

	деятельности как научная проблема	ПК-12, ПК-13	лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
2	Современные подходы к организации исследовательской работы	ПК-8, ПК-9, ПК- 10, ПК-11, ПК-12, ПК-13	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
3	Структура научной деятельности: вопросы тактики и стратегии	ПК-8, ПК-9, ПК- 10, ПК-11, ПК-12, ПК-13	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
4	Теоретические методы и методики в исследовательском процессе	ПК-8, ПК-9, ПК- 10, ПК-11, ПК-12, ПК-13	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
5	Инструментальные методы и методики в исследовательском процессе	ПК-8, ПК-9, ПК- 10, ПК-11, ПК-12, ПК-13	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
6	Общие требования к оформлению результатов исследовательской деятельности	ПК-8, ПК-9, ПК- 10, ПК-11, ПК-12, ПК-13	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....

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

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

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

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется

проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

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

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1) Кравцова Е. Д. Логика и методология научных исследований [Текст]: учебное пособие / Сиб. федер. ун-т. - Москва ; Красноярск : Инфра-М : СФУ, 2018. - 167 с. - (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-013225-9 (ИНФРА-М). - ISBN 978-5-7638-2946-4 (СФУ): 524-70.

2) Золотухин И.В. и др. Экспериментальные методы исследований : учеб. пособие. - Воронеж : ВГТУ, 2004. - 493 с. - ISBN 5-7731-0093-2 : 92-00.

3) Методические указания по подготовке и оформлению отчета о научно-исследовательской работе (НИР) [Текст] / Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т ; сост. : О. Б. Рудаков, Е. Н. Жутаева, В. И. Гусева. - Воронеж : [б. и.], 2015 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий Воронежского ГАСУ, 2015). - 36 с. : ил.

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

Наука и жизнь <https://www.nkj.ru/>

Российская Академия наук <http://www.ras.ru/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Специализированная лекционная аудитория, оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой.

Учебные лаборатории:

- Лекционные аудитории;

- Лабораторно-практические аудитории оснащены всеми специальными, техническими комплексами проведения занятий.

Дисплейный класс, оснащенный компьютерными программами.

Кабинеты, оборудованные проекторами и интерактивными досками.

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

По дисциплине «Логика и методология научных исследований» проводятся практические занятия, выполняется курсовая работа.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков применения методов научного исследования. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

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

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

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"> - 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 зачетом с оценкой, зачетом с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.