МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ ядерной физики и технологий

Утверждено на заседании
УМС ИАТЭ НИЯУ МИФИ
Протокол № 25.8 от 25.08.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Методы поиска, анализа и представления научно-технической

информации

название дисциплины

для направления подготовки

12.04.01 Приборостроение

код и название направления подготовки

образовательная программа

Неразрушающий контроль, техническая диагностика оборудования и компьютерная поддержка оператора АЭС

Форма обучения: очная

г. Обнинск 2026 г.

1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины - изучение методов поиска, анализа и представления научно-технической информации, понятие о диагностике сложных технических систем; особенностей, преимуществ и недостатков различных методов диагностики; требований к диагностической аппаратуре.

2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачи изучения дисциплины:

- дать обзор примеров диагностики в атомной промышленности, машиностроении, в нефтегазовой промышленности;
- изучить методы поиска, анализа и представления научно-технической информации;
- привести оценки качества, состояния и прогнозирование возможности дальнейшей эксплуатации систем технического диагностирования АЭС.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (далее – ОП) МАГИСТРАТУРЫ

Дисциплина реализуется в рамках базовой части программы магистратуры.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Математический анализ», «Теория вероятности и математическая статистика», «Информатика», «Философия».

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре магистратуры.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	**Знать:** ● виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; ● основные методы оценки разных способов решения задач; ● действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность; **Уметь:**

		● проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; ● анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; ● использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; **Владеть:** ● методиками разработки цели и задач проекта; ● методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией.
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	**Знать:** ● основные приемы и нормы социального взаимодействия; ● основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; **Уметь:** ● устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; ● применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды; **Владеть:** ● простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
ОПК-2	Способен понимать принципы работы информационных технологий; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых	**Знать:** ● средства и методы поиска, анализа, обработки и хранения информации, в том числе виды источников информации, поисковые системы и системы хранения информации; **Уметь:** ● осуществлять поиск, хранение, анализ и обработку информации, представлять ее в требуемом формате; ● применять компьютерные и сетевые технологии;

	технологий	**Владеть:** ● навыком поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
ОПК-3	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	**Знать:** ● основные принципы и требования к построению алгоритмов, синтаксис языка программирования; **Уметь:** ● разрабатывать алгоритмы для решения практических задач согласно предъявляемым требованиям; **Владеть:** ● средой программирования и отладки для разработки программ для практического применения.
ПК-10	Готовность к разработке планов научно-исследовательских работ и управлению ходом их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием	**Знать:** ● математические приёмы анализа и обработки результатов эксперимента; **Уметь:** ● обрабатывать результаты исследований с применением математических приемов анализа и обобщения, проверять полученные результаты; **Владеть:** ● методами обработки результатов исследований с применением математического аппарата и прикладных компьютерных программ.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Вид работы	**Количество часов на вид работы по семестрам:**	
	№ 1	**Всего**
Контактная работа обучающихся с преподавателем		
Аудиторные занятия ***(всего)***	32	32
В том числе:		
лекции		

практические занятия	16	16
лабораторные занятия	16	16
Промежуточная аттестация		
В том числе:		
зачет с оценкой		
Самостоятельная работа обучающихся	40	40
В том числе:		
подготовка к зачету/экзамену	10	10
Всего (часы):	72	72
Всего (зачетные единицы):	2	2

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела /темы дисциплины	**Виды учебной работы в часах** (вносятся данные по реализуемым формам)				
		Очная форма обучения				
		Лек	**Пр**	**Лаб**	**Внеауд**	**СРО**
1.	Тема 1: Общие сведения о науке и методологии научных исследований		2			6
2.	Тема 2. Методы теоретических научных исследований		2			6
3.	Тема 3. Основы математического моделирования в научных исследованиях		2			6
4	Тема 4. Методы экспериментальных исследований. Основы математического планирования экспериментов при инженерных исследованиях		4			6
5.	Тема 5. Поиск научно-технической информации.		4	8		8
6.	Тема 6. Методы представления информации		2	8		8

Прим.: Лек – лекции, Сем/Пр – семинары, практические занятия, Лаб – лабораторные занятия, СРО – самостоятельная работа обучающихся

6.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Семинары/ практические занятия

№	Наименование раздела /темы дисциплины	Содержание
1.	Тема 1: Общие сведения о науке и методологии научных исследований	Классификация научных исследований. Организация научных исследований в России. Задачи научных исследований в области теплоэнергетики. Классификация методов теоретических и экспериментальных научных исследований. Основные этапы научного исследования. Поиск научной информации. Постановка задач и выбор методов научного исследования.
2.	Тема 2. Методы теоретических научных исследований	Аналитические и вероятностно-статистические методы теоретических исследований. Методы системного анализа. Модели исследований.
3.	Тема 3. Основы математического моделирования в научных исследованиях	Математическое моделирование в энергетике. Математические модели процессов теплопроводности и конвективного теплообмена. Дифференциальные уравнения теплопроводности, движения, энергии, неразрывности и теплоотдачи. Условия однозначности и краевые условия. Основы метода обобщённых переменных. Получение обобщённых переменных на основе анализа размерностей. Использование анализа размерностей и теории подобия.. Метод конечных разностей. Методы аналогий. Способы использования методов аналогий в инженерных и научных исследованиях.
4.	Тема 4. Методы экспериментальных исследований. Основы математического планирования экспериментов при инженерных исследованиях	Методология эксперимента. Основные понятия и виды планов. Рациональное планирование. Планирование первого порядка. Полный факторный эксперимент. Дробный факторный эксперимент. Планирование второго порядка. Планирование экстремальных экспериментов. Метод крутой восхождения. Симплексное планирование
5	Тема 5. Поиск научно-технической информации.	Использование интернет ресурсов для подбора и анализа научной литературы. Анализ публикационной активности, научных групп. Маркетинговый анализ.
6.	Тема 6. Методы и технологии представления информации	Стандарты и ГОСТы для составления отчетов о научных исследованиях. Использования LaTex и BibTex. Языки программирования в научных исследованиях.

Лабораторные занятия

№	Наименование раздела /темы дисциплины	Содержание
5.1	Лабораторная работа 1. Формирование поискового запроса, сбор источников и создание базы данных	Информационная потребность и построение поискового запроса (ключевые слова, синонимы, логические операторы). Поиск в научных базах данных (eLIBRARY.RU, Scopus, Web of Science, Google Scholar) и патентных системах (ФИПС, Espacenet). Отбор источников и создание структурированной базы данных.
5.2	Лабораторная работа 2. Анализ и	Классификация источников, контент-анализ и частотный анализ терминов, выявление ключевых трендов и

	систематизация научно-технической информации	направлений исследований. Визуализация структуры области: интеллект-карты, облака тегов, диаграммы.
6.1	Лабораторная работа 3. Ведение электронной библиографии и экспорт в BibTeX	Работа с библиографическим менеджером Zotero: сбор, организация и аннотирование источников. Экспорт библиографических записей в формат BibTeX.
6.2	Лабораторная работа 4. Оформление научно-исследовательской работы в системе LaTeX	Подготовка текста научно-исследовательской работы в системе LaTeX: структура документа, формулы, рисунки, таблицы. Автоматическое формирование списка литературы из .bib-файла.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Посещение лекционных занятий и конспектирование рассматриваемых на них материалов является недостаточным условием для усвоения необходимых знаний по предмету. Каждый студент должен индивидуально готовиться по темам дисциплины, читая конспекты лекций и рекомендуемую литературу, заучивая базовые определения, классификации, схемы и типологии. Самостоятельная работа позволяет студенту в спокойной обстановке подумать, разобраться с информацией по теме, при необходимости обратиться к справочной литературе. Внимательное чтение и повторение прочитанного помогает в полном объеме усвоить содержание темы, структурировать знания.

Чтобы содержательная информация по дисциплине запоминалась надолго, целесообразно изучать ее поэтапно - по темам и в строгой последовательности, поскольку последующие темы, как правило, опираются на предыдущие. Именно поэтому большая часть самостоятельной работы приурочена к практическим занятиям. При подготовке к семинарам целесообразно прочитать материал изучаемой темы, попытавшись разобраться со всеми теоретическими положениями и примерами. Если возникли трудности, обратиться за помощью к учебной, справочной литературе или к преподавателю за консультацией.

Для получения более глубоких и устойчивых знаний студентам рекомендуется изучать дополнительную литературу, список которой приведен в рабочей программе дисциплины.

Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: поисковые сайты, базы данных химических соединений, электронные библиотеки.

Методология научных исследований: учеб. пособие / А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. Университета, 2014. – 186 с.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения

№ п/п	**Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)**	**Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка**	**Наименование оценочного средства**
Текущий контроль, 1 семестр			

1.	Тема 1: Общие сведения о науке и методологии научных исследований	УК-2, УК-3	Допуск и защита практических заданий
2.	Тема 2. Методы теоретических научных исследований	ОПК-2, ОПК-3, ПК-10	Допуск и защита практических заданий
3.	Тема 3. Основы математического моделирования в научных исследованиях	ОПК-2, ОПК-3, ПК-10	Допуск и защита практических заданий
4.	Тема 4. Методы экспериментальных исследований. Основы математического планирования экспериментов при инженерных исследованиях	ОПК-2, ОПК-3, ПК-10	Допуск и защита практических заданий
5.	Тема 5. Поиск научно-технической информации.	УК-2, УК-3	Допуск и защита практических заданий
6.	Тема 6. Методы и технологии представления информации	УК-2, УК-3	Допуск и защита практических заданий
Промежуточный контроль, 1 семестр			
	Зачет с оценкой	УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ПК-10	Вопросы

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

8.2.1. Экзамен или зачет

а) типовые вопросы (задания):

1. Что такое методология?
2. В чем заключается репродуктивная и продуктивная деятельность человека?
3. Что означает понятие «организация»?
4. Что такое наука, и какими признаками она характеризуется?
5. Перечислите функции науки.
6. Расскажите об этапах развития науки.
7. Что такое знание? Виды знаний.
8. В чем отличие чувственного и рационального познания?
9. Перечислить основные структурные элементы познания.
10. В чем заключаются этические основания методологии?
11. Что такое научно-исследовательская работа?
12. Какова цель научного исследования?
13. Перечислите виды научных исследований.
14. Перечислите структурные единицы научного направления.
15. Чем обосновывается актуальность темы научно-исследовательской работы?
16. Что необходимо для рабочей гипотезы?
17. Что такое научная новизна и её элементы?
18. Опишите этапы научно-исследовательской работы.
19. Какие варианты получения новых научных результатов вам известны?
20. Расскажите о способах познания истины.
21. Охарактеризуйте понятие «документ».

22. Какие виды документов вам известны?
23. Перечислите методы анализа документов.
24. В чем заключается метод экспертных оценок?
25. Что такое каталог? Его виды.
26. Расскажите о принципах ведения рабочих записей.
27. Какие виды рабочих записей вы знаете?
28. Как составляется уточненный список исходных источников информации?
29. Что такое УДК?
30. Какие существуют принципы отбора и оценки фактического материала?
31. Расскажите о теоретических исследованиях.
32. В чем заключается различие между эмпирическим и теоретическим знанием?
33. Модели теоретического исследования.
34. Какова роль эксперимента в научном исследовании?
35. Какие виды экспериментов вы знаете?
36. В чем суть вычислительного эксперимента?
37. Что в себя включает план эксперимента?
38. Как планируется эксперимент?
39. Что такое измерение? Его виды.
40. Как организовать рабочее место экспериментатора?
41. Какие виды совокупности измерений вам известны?
42. Что такое доверительная вероятность измерения?
43. Как определить минимальное количество измерений?
44. Какие задачи у теории измерений?
45. Расскажите о методе проверки эксперимента на точность?
46. Расскажите о методе проверке эксперимента на достоверность?
47. В чем заключается проверка эксперимента на воспроизводимость результатов?
48. Как вычислить критерий Кохрена?
49. Какие методы графической обработки результатов измерений вы знаете?
50. Как оформляются результаты научного исследования?
51. Что такое диссертация и магистерская диссертация?
52. Как происходит построение гипотезы?
53. Какие требования предъявляются к определению темы?
54. Какова структура магистерской диссертации?
55. Что такое объект и предмет научного исследования?
56. Как оценить научную новизну исследования?
57. Что входит в основную часть диссертации?
58. Чем характеризуются научные положения?
59. Какие основные характерные черты аргументации вам известны?
60. Сколько глав включает диссертация? Какова их структура?
61. Над какими объектами промышленной собственности осуществляется охрана в РФ?
62. Что такое патент?
63. Что может являться объектом изобретения?
64. Что можно отнести к веществам как объектам изобретения?
65. Какие изобретения не могут быть признаны патентоспособными?
66. Какие условия патентоспособности полезной модели вам известны?
67. Что такое патентный поиск?
68. Как осуществлять патентный поиск?
69. Каковы цели патентного поиска?
70. Какие виды патентного поиска вам известны?
71. Какие виды методов управления научными исследованиями вам известны?

72. Перечислите основные принципы организации и управления научным коллективом.
73. Что такое конфликт?
74. Какие психологические аспекты взаимоотношения руководителя и подчиненного вам известны?
75. Кого относят к неформальной группе?
76. Как сотрудник может повысить свою работоспособность?
77. Как сплотить научный коллектив?
78. Назовите наиболее распространенную структуру научного подразделения.
79. Что такое научный коллектив?
80. Что может навредить деятельности научного коллектива?
81. Какие основные подходы к научным исследованиям вам известны?
82. Назовите наиболее важные функции науки.
83. Какова роль науки в современном обществе?
84. Что является центром развития общества?
85. В чем заключается специфика современных технологий?
86. Какие противоречия в науке и практике вам известны?
87. Охарактеризуйте сферы взаимодействия науки и нравственности.
88. Каковы социальные функции науки?
89. Какова роль науки в современном образовании?

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

Эталонный (планируемый) параметр соответствует критерию 5 по шкале оценки (точность, правильность, соответствие). Обучающийся обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять тестовые задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.

Критерии 1-4 — показатели степени отклонения от эталона.

Критерии 1и 2 обозначают, что соответствующий результат обучения не достигнут (*неспособен, не знает и т.д.)*. Выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой тестирований. Оценка "неудовлетворительно" ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий.

Критерий 3 описывает минимальный приемлемый уровень сформированности результата, т. е. эталонный параметр проявляется частично (*допускает ошибки и т.д.*).Заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с тестированием, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка "удовлетворительно" выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на зачете, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Критерий 4 описывает средний приемлемый уровень сформированности результата, т. е. эталонный параметр проявляется не полностью (*ответы не всегда точны, изредка допускает ошибки и т.д.*).Заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе тесты, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка "хорошо" выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

в) описание шкалы оценивания:

Качество освоения дисциплины, баллы	**Отметка в системе «зачтено – не зачтено»**	**Средняя итоговая отметка**

100-90	зачтено	5 «отлично»
89-70	зачтено	4 «хорошо»
69-60	зачтено	3 «удовлетворительно»
менее 60	не зачтено	2 «не удовлетворительно»

8.2.2. Промежуточный контроль №1

а) типовые задания (вопросы) - образец:

1. Что такое методология?
2. В чем заключается репродуктивная и продуктивная деятельность
3. человека?
4. Что означает понятие «организация»?
5. Что такое наука, и какими признаками она характеризуется?
6. Перечислите функции науки.
7. Расскажите об этапах развития науки.
8. Что такое знание? Виды знаний.
9. В чем отличие чувственного и рационального познания?
10. Перечислить основные структурные элементы познания.
11. В чем заключаются этические основания методологии?
12. Что такое научно-исследовательская работа?
13. Какова цель научного исследования?
14. Перечислите виды научных исследований.
15. Перечислите структурные единицы научного направления.
16. Чем обосновывается актуальность темы научно-исследовательской
17. работы?
18. Что необходимо для рабочей гипотезы?
19. Что такое научная новизна и её элементы?
20. Опишите этапы научно-исследовательской работы.
21. Какие варианты получения новых научных результатов вам из-
22. вестны?
23. Расскажите о способах познания истины.
24. Охарактеризуйте понятие «документ».
25. Какие виды документов вам известны?
26. Перечислите методы анализа документов.
27. В чем заключается метод экспертных оценок?
28. Что такое каталог? Его виды.
29. Расскажите о принципах ведения рабочих записей.
30. Какие виды рабочих записей вы знаете?
31. Как составляется уточненный список исходных источников ин-
32. формации?
33. Что такое УДК?
34. Какие существуют принципы отбора и оценки фактического
35. материала?
36. Расскажите о теоретических исследованиях.
37. В чем заключается различие между эмпирическим и теоретиче-
38. ским знанием?
39. Модели теоретического исследования.
40. Какова роль эксперимента в научном исследовании?
41. Какие виды экспериментов вы знаете?
42. В чем суть вычислительного эксперимента?
43. Что в себя включает план эксперимента?
44. Как планируется эксперимент?
45. Что такое измерение? Его виды.

46. Как организовать рабочее место экспериментатора?
47. Какие виды совокупности измерений вам известны?
48. Что такое доверительная вероятность измерения?
49. Как определить минимальное количество измерений?
50. Какие задачи у теории измерений?

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

Эталонный (планируемый) параметр соответствует критерию 5 по шкале оценки (точность, правильность, соответствие). Обучающийся обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять тестовое задание по теме, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.

Критерии 1-4 — показатели степени отклонения от эталона.

Критерии 1и 2 обозначают, что соответствующий результат обучения не достигнут (*неспособен, не знает и т.д.)*. Выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренного программой тестирования. Оценка "неудовлетворительно" ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий.

Критерий 3 описывает минимальный приемлемый уровень сформированности результата, т. е. эталонный параметр проявляется частично (*допускает ошибки и т.д.*).Заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с тестированием, знакомый с основной литературой по теме, рекомендованной программой. Оценка "удовлетворительно" выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на тестировании, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Критерий 4 описывает средний приемлемый уровень сформированности результата, т. е. эталонный параметр проявляется не полностью (*ответы не всегда точны, изредка допускает ошибки и т.д.*).Заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренный в программе тест, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка "хорошо" выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по теме и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

в) описание шкалы оценивания:

Качество освоения дисциплины	**Средняя отметка**
5	«отлично»
4	«хорошо»
3	«удовлетворительно»
2	«не удовлетворительно»

8.2.3. Промежуточный контроль №2

а) типовые задания (вопросы) - образец:

1. Расскажите о методе проверки эксперимента на точность?
2. Расскажите о методе проверке эксперимента на достоверность?
3. В чем заключается проверка эксперимента на воспроизводимость
4. результатов?
5. Как вычислить критерий Кохрена?
6. Какие методы графической обработки результатов измерений вы
7. знаете?
8. Как оформляются результаты научного исследования?

9. Что такое диссертация и магистерская диссертация?
10. Как происходит построение гипотезы?
11. Какие требования предъявляются к определению темы?
12. Какова структура магистерской диссертации?
13. Что такое объект и предмет научного исследования?
14. Как оценить научную новизну исследования?
15. Что входит в основную часть диссертации?
16. Чем характеризуются научные положения?
17. Какие основные характерные черты аргументации вам известны?
18. Сколько глав включает диссертация? Какова их структура?
19. Над какими объектами промышленной собственности осущест-
20. вляется охрана в РФ?
21. Что такое патент?
22. Что может являться объектом изобретения?
23. Что можно отнести к веществам как объектам изобретения?
24. Какие изобретения не могут быть признаны патентоспособными?
25. Какие условия патентоспособности полезной модели вам из-
26. вестны?
27. Что такое патентный поиск?
28. Как осуществлять патентный поиск?
29. Каковы цели патентного поиска?
30. Какие виды патентного поиска вам известны?
31. Какие виды методов управления научными исследованиями вам
32. известны?
33. Перечислите основные принципы организации и управления на-
34. учным коллективом.
35. Что такое конфликт?
36. Какие психологические аспекты взаимоотношения руководите-
37. ля и подчиненного вам известны?
38. Кого относят к неформальной группе?
39. Как сотрудник может повысить свою работоспособность?
40. Как сплотить научный коллектив?
41. Назовите наиболее распространенную структуру научного под-
42. разделения.
43. Что такое научный коллектив?
44. Что может навредить деятельности научного коллектива?
45. Какие основные подходы к научным исследованиям вам из-
46. вестны?
47. Назовите наиболее важные функции науки.
48. Какова роль науки в современном обществе?
49. Что является центром развития общества?
50. В чем заключается специфика современных технологий?
51. Какие противоречия в науке и практике вам известны?
52. Охарактеризуйте сферы взаимодействия науки и нравственности.
53. Каковы социальные функции науки?
54. Какова роль науки в современном образовании?

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

Эталонный (планируемый) параметр соответствует критерию 5 по шкале оценки (точность, правильность, соответствие). Обучающийся обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять тестовое

задание по теме, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.

Критерии 1-4 — показатели степени отклонения от эталона.

Критерии 1и 2 обозначают, что соответствующий результат обучения не достигнут (*неспособен, не знает и т.д.)*. Выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренного программой тестирования. Оценка "неудовлетворительно" ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий.

Критерий 3 описывает минимальный приемлемый уровень сформированности результата, т. е. эталонный параметр проявляется частично (*допускает ошибки и т.д.*).Заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с тестированием, знакомый с основной литературой по теме, рекомендованной программой. Оценка "удовлетворительно" выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на тестировании, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Критерий 4 описывает средний приемлемый уровень сформированности результата, т. е. эталонный параметр проявляется не полностью (*ответы не всегда точны, изредка допускает ошибки и т.д.*).Заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренный в программе тест, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка "хорошо" выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по теме и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

в) описание шкалы оценивания:

Качество освоения дисциплины	**Средняя отметка**
5	«отлично»
4	«хорошо»
3	«удовлетворительно»
2	«не удовлетворительно»

8.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Рейтинговая оценка знаний является интегральным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине и складывается из оценок, полученных в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.

Текущий контроль осуществляется два раза в семестр: контрольная точка № 1 (КТ № 1) и контрольная точка № 2 (КТ № 2).

Вид контроля	**Этап рейтинговой системы Оценочное средство**	**Балл**	
		Минимум	Максимум
Текущий	**Контрольная точка № 1**		
	Оценочное средство № 1.1	20	30
	Контрольная точка № 2		
	Оценочное средство № 2.1	20	30

Промежуточный	Зачет с оценкой		
	Оценочное средство	20	40
ИТОГО по дисциплине		60	100

Студент набравший в семестре менее 40 баллов может заработать дополнительные баллы, отработав соответствующие разделы дисциплины или выполнив обязательные задания, для того чтобы быть допущенным до зачета, однако на экзамене он может претендовать только на оценку «удовлетворительно».

Студент, набравший за текущую работу менее 40 баллов, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и т.п.) допускается до зачета, однако ему дополнительно задаются вопросы по разделам, выносимым на зачет, а также предлагается дополнительно к разрешению две практические задачи, что позволить определить сформированность компетенций и получить дополнительные баллы, однако на зачете он может претендовать только на оценку «удовлетворительно».

В случае неудовлетворительной сдачи зачета студенту предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии. При повторной сдаче зачета, студент может претендовать только на оценку «удовлетворительно».

Структура бально-рейтинговой оценки:

· качество подготовки к тестированию (правильность изложения при ответе на устные вопросы, наличие выполненных заданий, задач и т.д.), корректность и вежливость при ответе на вопрос, а также в ходе дискуссии между студентами при обсуждении темы занятия, общая активность в течение семестра, нестандартность ответа на занятии – до 5 баллов за одно занятие, но более 45 баллов за семестр

· выступление с докладом – от 0 до 5 баллов за доклад, но не более 5 баллов за семестр

· выполнение тестовых работ, от 0 до 15 баллов за каждую контрольную работу, но не более 30 баллов за семестр

· зачет – 40 баллов (оценивается в баллах от 0 до 40).

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная учебная литература:

1. Методология научных исследований: учеб. пособие / А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2014. – 186 с.

2. Мокий М.С., Никифоров А.Л., Мокий В.С. Методология научных исследований. учебник для магистров / М.С. Мокий, А.Л. Никифоров, В.С. Мокий. - М. : Юрайт, 2018. 255 с. ISBN 978-5-9916-1036-0

3. Разумов Владимир Ильич Курс «Методология научных исследований» как инструмент подготовки профессиональных ученых в АПК // Вестник Омского государственного аграрного университета. 2012. Выпуск 4 (8), С.145-150

4. Горелов Н. А., Круглов Д. В., Кораблева О. Н. Методология научных исследований. 2-е изд., перераб. и доп / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. - М. : Юрайт, 2018. 365 с. ISBN 978-5-534-03635-0

б) дополнительная учебная литература:

- Журнал “Дефектоскопия”
- Журнал “Контроль и диагностика”

- Журнал “В мире НК”
- ВВЭР-1000. Физические основы эксплуатации, ядерное топливо, безопасность / А. М. Афров, С. А. Андрушечко, В. Ф. Украинцев и др. – М. : Логос, 2006. (библиотека, материал в электронном виде)
- Карташов Б. А. и др. Среда динамического моделирования технических систем SimInTech. – 2017.
- Пожаркова И. Н. и др. Моделирование технологического процесса в среде визуального моделирования SimInTech //Сибирский пожарно-спасательный вестник. – 2018. – №. 2. – С. 29-37.
- Баум Ф. И. и др. Программное обеспечение SimInTech для программирования приборов систем управления //Атомная энергия. – 2012. – Т. 113. – №. 6. – С. 354-357.

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ - СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»), НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Министерство образования и науки Российской Федерации (http://минобрнауки.рф)
2. Федеральный портал «Российское образование» (http://www.edu.ru)
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (http://window.edu.ru)
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://school-collection.edu.ru)
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://fcior.edu.ru)
6. ЭБС «Айбукс» http://ibooks.ru
7. ЭБС «Консультант врача» http://www.rosmedlib.ru
8. ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru
9. ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com
10. ЭБС НИЯУ МИФИ http://library.mephi.ru
11. ЭБС «Юрайт» http://www.biblio-online.ru
12. Соционет (https://socionet.ru)
13. Информационная система Соционет интегрирует информацию с множества серверов, принадлежащих российским и зарубежным научным и образовательным организациям, участвующим в международных инициативах RePEc и Open Archives Initiative,
14. КиберЛенинка (https://cyberleninka.ru/)
15. Электронная библиотека учебно-образовательной и научной литературы. Создается на основе парадигмы открытой науки (Open Science).
16. Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов (https://www.dissercat.com/)
17. Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat — это самый крупный каталог научных работ в российском интернете. Каталог диссертаций, защищенных в России и СССР. 750 тыс. научно-исследовательских работ Создан ООО «Научная электронная библиотека» (СПб).
18. Web of Science (база данных научного цитирования) (https://webofknowledge.com)
19. InCites (http://incites.thomsonreuters.com)
20. Scopus (реферативная база данных) (https://scopus.com)

21. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) (http://elibrary.ru/project_risc.asp)
22. Центральная пресса России (EastView) (https://dlib.eastview.com)
23. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru)
24. PatScape (Патенты) (http://patscape.ru)
25. Polpred.com (Обзор СМИ) (Polpred.com)
26. Academic Search Premier (http://search.ebscohost.com)
27. American Chemical Society (ACS) (https://www.acs.org/content/acs/en.html)
28. American Institute of Physics (AIP) (http://scitation.aip.org)
29. American Mathematical Society (AMS) (http://www.ams.org/mathscinet)
30. American Physical Society (APS) (https://journals.aps.org/)
31. Annual Reviews (журналы) (http://www.annualreviews.org/action/showJournals)
32. Association for Computing Machinery (ACM) Digital Library (https://dl.acm.org/contents_dl.cfm)
33. Business Source Premier (http://search.ebscohost.com)
34. The Cambridge Crystallographic Data Centre (http://webcsd.ccdc.cam.ac.uk)
35. Cambridge University Press (https://www.cambridge.org/core)
36. Computers & Applied Sciences Complete (CASC) (search.ebscohost.com)
37. EBSCO Discovery Service (http://search.ebscohost.com)
38. Elsevier (полная коллекция журналов Freedom Collection)
39. (http://www.sciencedirect.com/science/journals)
40. Elsevier (коллекция монографий) (https://www.sciencedirect.com/browse/journals-and-books?contentType=BK&accessType=subscribed)
41. IEEE/IEL (http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp)
42. Inspec (http://search.ebscohost.com.)
43. Institute of Physics (IOP) (http://iopscience.iop.org)
44. MEDLINE (http://search.ebscohost.com)
45. Springer Nature (журналы, книги) (http://link.springer.com)
46. Newspaper Source (http://search.ebscohost.com)
47. Nuclear Science and Engineering (http://www.tandfonline.com/toc/unse20/current)
48. Optical Society of America (OSA) (http://opticsinfobase.org)
49. Oxford University Press (OUP) (https://academic.oup.com/journals)
50. ProQuest Dissertations & Theses Global (https://search.proquest.com)
51. ProQuest Ebook Central (https://ebookcentral.proquest.com/lib/mephiru)
52. Questel (Patent) (http://orbit.com)
53. The Royal Society of Chemistry (RSC) (http://pubs.rsc.org/en/Journals)
54. Sage Publications (журналы) (http://online.sagepub.com)
55. Science (журнал) (http://www.sciencemag.org)
56. SciFinder (https://scifinder.cas.org)
57. SPIE Digital Library (журналы, конференции) (http://spiedigitallibrary.org)
58. Springer Nature (журналы, книги) (http://link.springer.com)
59. Taylor & Francis (журналы) (http://www.tandfonline.com)
60. Thieme (журналы по химии) (https://www.thieme-connect.com/products/all/home.html)
61. Wiley (http://onlinelibrary.wiley.com)
62. Архив научных журналов (НЭИКОН) (http://archive.neicon.ru)
63. Академия Google - https://scholar.google.com/

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции имеют цель – систематизация основы научных знаний по дисциплине, сконцентрировать внимание студентов на наиболее сложных и узловых моментах методологии.

При проведении зачета используется как устная, так и письменная форма отчетности.

Оценкой «зачтено» на зачете оценивается такое знание учебного курса, когда студент знает не только теоретические вопросы, свободно в них ориентируется, но и обнаруживает умение связывать теорию с практикой. Кроме того, экзаменуемый показывает знание, успешно владеет понятиями, категориями, умеет находить связи между событиями, способен на аналогии и сравнения, умело и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы, обнаруживает высокую культуру речи. Ответ студента ниже уровня этих требований, показывающий наличие серьезных недоработок в его знаниях, плохое владение категориальным аппаратом, непонимание практического смысла теоретических вопросов, затруднение в понимании наиболее существенных теорий, на зачете оценивается «не зачтено». При этом экзаменатор должен объяснить студенту его недоработки, дать советы, как готовиться к пересдаче, чтобы успешно сдать повторный зачет.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает указания на самостоятельную работу.

Помимо основной литературы рекомендуется использовать дополнительную, а также самостоятельно находить необходимый материал в периодических изданиях.

В целях контроля знаний по каждому разделу проводятся проверочные тесты.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

12.1. Перечень программного обеспечения

– Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель «Windows Media Player»).

– Программы для демонстрации и создания презентаций («Microsoft Power Point»).

– Программы для создания докладов и рефератов («Microsoft Office», «LibreOffice»).

– Среда динамического моделирования технических систем («SimInTech»)

13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Кабинеты отделения ЯфиТ(О) с проектором и компьютером, на котором установлено необходимое для работы ПО.

14. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

14.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При реализации настоящей программы изучения дисциплины предусматривается использование активных форм проведения занятий (ознакомление и оценка известных приборов и систем и др.), программы, обработка данных с построением таблиц, графиков, диаграмм.

При изучении материала курса по всем разделам материал излагается в виде компьютерных презентаций, снабжённых видеофрагментами.

14.2. Формы организации самостоятельной работы обучающихся (темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки

В конце очередной лекции лектор выдает задание на подготовку к практическим занятиям и на самостоятельную подготовку по изучению теоретического материала, состоящее из двух частей:

1. Проработать материал лекции по конспекту, учебникам, а также воспользоваться учебными материалами, представленными в локальной компьютерной сети.

2. Подготовиться к следующей лекции: прочитать, просмотреть по учебникам, учебным пособиям материал следующей лекции.

Обучающемуся в часы самостоятельной подготовки необходимо:

- внимательно прочитать конспект лекции;
- дополнить конспект материалом из учебных пособий, учебников;
- выделить основные понятия, рассмотренные на лекции, и хорошо проработать их;
- основные определения выучить наизусть;
- отметить неясные и трудные для себя вопросы и попытаться разобраться в них с помощью учебных пособий, товарищей по группе, обратиться за консультацией к преподавателю;
- обязательно получить ответы на непонятные вопросы у лектора на следующей лекции;
- для лучшего восприятия учебного материала следующей лекции необходимо ознакомиться с ним по учебным пособиям и учебникам. Выделить для себя интересные или непонятные вопросы и активно работать непосредственно на лекции.

В процессе самостоятельной работы учащийся приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как единство двух форм:

- самоконтроль и самооценка обучающегося;
- контроль и оценка со стороны преподавателя.

15. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации обучающихся с ОВЗ с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом индивидуальных психофизических особенностей, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление информации визуально (краткий конспект лекций, основная и дополнительная литература), на лекционных и практических занятиях допускается присутствие ассистента, а также, сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Оценка знаний обучающихся на практических занятиях осуществляется на основе письменных конспектов ответов на вопросы, письменно выполненных практических заданий.

Доклад так же может быть предоставлен в письменной форме (в виде реферата), при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.)

С учетом состояния здоровья просмотр кинофильма с последующим анализом может быть проведен дома (например, при необходимости дополнительной звукоусиливающей аппаратуры (наушники)). В таком случае обучающийся предоставляет письменный анализ, соответствующий предъявляемым требованиям.

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости, время подготовки на зачете может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации (например, с использованием программ-синтезаторов речи), а также использование на лекциях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

Оценка знаний обучающихся на практических занятиях осуществляется в устной форме (как ответы на вопросы, так и практические задания). При необходимости анализа фильма может быть заменен описанием ситуации межэтнического взаимодействия (на основе опыта респондента, художественной литературы и т.д.), позволяющим оценить степень сформированности навыков владения методами анализа и выявления специфики функционирования и развития психики, позволяющими учитывать влияние этнических факторов. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Лица с нарушениями опорно-двигательного аппарата не нуждаются в особых формах предоставления учебных материалов. Однако, с учетом состояния здоровья часть занятий может быть реализована дистанционно (при помощи сети «Интернет»). Так, при невозможности посещения лекционного занятия обучающийся может воспользоваться кратким конспектом лекции.

При невозможности посещения практического занятия обучающийся должен предоставить письменный конспект ответов на вопросы, письменно выполненное практическое задание.

Доклад так же может быть предоставлен в письменной форме (в виде реферата), при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.).

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводится на общих основаниях, при необходимости процедура зачета может быть реализована дистанционно (например, при помощи программы Skype).

Для этого по договоренности с преподавателем обучающийся в определенное время выходит на связь для проведения процедуры зачета. В таком случае зачет сдается в виде собеседования по вопросам (см. формы проведения промежуточной аттестации для лиц с нарушениями зрения). Вопрос и практическое задание выбираются самим преподавателем.

Примечание: Фонды оценочных средств, включающие типовые задания и методы оценки, критерии оценивания, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины обучающимися с ОВЗ могут входить в состав РПД на правах отдельного документа

Программу составили:

доцент отд. ЯФиТ, к.т.н., П.А. Белоусов
старший преподаватель отд. ЯФиТ, Д.А. Распопов

Рецензенты:

профессор отд. ИКС, д.ф.-м.н, С.О. Старков
доцент отд. ИКС, к.т.н, О.А. Мирзеабасов