

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»**

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН**

для программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

**1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**

**Калининград  
2022**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени  
Иммануила Канта»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»**

для программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

**1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**

Калининград  
2022

### **Лист согласования**

Составитель: Четверушкин Б.Н., д.ф.-м.н., профессор, профессор ОНК «Институт высоких технологий»

Рабочая программа утверждена на заседании  
Ученого совета ОНК «Институт высоких технологий»

Протокол № 01/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель Ученого совета ОНК  
«Институт высоких технологий»

Профессор, д.ф.-м.н.

А.В. Юров

## Содержание

1. Общая характеристика дисциплины.....	26
2. Объём дисциплины.....	26
3. Содержание дисциплины.....	26
4. Учебно-тематический план дисциплины .....	27
5. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся .....	27
6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся .....	30
7. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.....	35
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	36
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	37

## 1. Общая характеристика дисциплины

Учебная дисциплина «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» относится к числу дисциплин, направленных на подготовку и сдачу кандидатских экзаменов по научной специальности 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Изучение учебной дисциплины «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» базируется на знаниях и умениях, полученных аспирантами ранее в ходе освоения программного материала других учебных дисциплин.

### Цель изучения дисциплины:

Подготовка к сдаче кандидатского экзамена, который представляет собой форму оценки степени подготовленности аспиранта к проведению научных исследований по научной специальности 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации с углубленными знаниями в области математики, способные самостоятельно проводить научные исследования, связанные с математическим моделированием, численными методами и разработкой комплексов программ

### Задачи дисциплины:

1. Формирование углубленных фундаментальных знаний о математическом моделировании;

2. Формирование навыков теоретического анализа результатов экспериментальных исследований в области математического моделирования, методам планирования эксперимента и обработки результатов, систематизирования и обобщения как уже имеющейся в литературе, так и самостоятельно полученной в ходе исследований информации.

3. Формирование умений и навыков самостоятельной научной (научно-исследовательской) деятельности по научной специальности 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

**Язык реализации дисциплины – русский.**

## 2. Объём дисциплины

Вид учебной работы	Всего, час.	Объём по семестрам	
		1	2
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (КР):	56	28	28
<i>Лекционные занятия (Л)</i>	20	10	10
<i>Семинарские/ Практические занятия (СПЗ)</i>	36	18	18
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)	70	44	26
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э), Кандидатский экзамен (КЭ)	18		18 КЭ
Общий объём	В часах	144	72 72
	В зачетных единицах	4	2 2

## 3. Содержание дисциплины

№ пп	Наименование раздела/ темы	Содержание темы
------	----------------------------	-----------------

1	Тема 1. Простейшие математические модели и основы математического моделирования.	Элементарные математические модели. Фундаментальные законы природы. Вариационные принципы. Применение аналогий при построении математических моделей. Нелинейность математических моделей. Примеры моделей, получаемых из фундаментальных законов природы. Универсальность математических моделей. Примеры иерархии математических моделей. Различные варианты действия внешней силы в модели шарик-пружина. Учет сил трения.
2	Тема 2. Получение математических моделей.	Концептуальная постановка задачи. Построение математической модели. Этапы построения математической модели. Формулировка законов, связывающих основные объекты модели. Исследование математической задачи, к которой привела математическая модель. Критерий практики. Последующий анализ модели (накопление данных об изучаемых явлениях и модернизация математической модели).
3	Тема 3. Вариационные принципы как основа для построения моделей.	Общая схема принципа Гамильтона. Уравнения движения, вариационные принципы и законы сохранения в механике. Уравнения движения в форме Ньютона. Уравнения движения в форме Лагранжа. Вариационный принцип Гамильтона. Законы сохранения и свойства пространства-времени. Модели некоторых математических систем. Маятник на свободной подвеске. Малые колебания струны. Электромеханическая аналогия.
4	Тема 4. Теоретическое исследование математических моделей.	Применение методов подобия. Анализ размерностей и групповой анализ моделей. Автомодельные процессы. Точные решения. Приближенные решения. Асимптотические разложения. Методы возмущений. Сплошные среды и уравнения математической физики. О построении математических моделей сплошных сред. Уравнение колебаний. Уравнение диффузии. Уравнение переноса. Уравнения гидродинамики. Уравнения Максвелла. Уравнение Шредингера. Уравнение Клейна-Гордона.

#### 4. Учебно-тематический план дисциплины

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов					Форма контроля
		Всего	КР	Л	СПЗ	СР	
<b>Семестр 1</b>		<b>72</b>	<b>28</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>44</b>	
1	Тема 1. Простейшие математические модели и основы математического моделирования.	32	12	4	8	20	
2	Тема 2. Получение математических моделей.	40	16	6	10	24	
<b>Семестр 2</b>		<b>72</b>	<b>28</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>КЭ</b>
2	Тема 3. Вариационные принципы как основа для построения моделей.	24	12	4	8	12	

4	Тема 4. Теоретическое исследование математических моделей.	30	16	6	10	14	
	<b>Общий объем</b>	<b>144</b>	<b>28</b>	<b>20</b>	<b>36</b>	<b>70</b>	<b>18</b>

## 5. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа может включать: работу с текстами, литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами сети интернет, а также проработку конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, научных конференциях и пр.

### Задания для самостоятельной работы

#### Примерный перечень типовых задач

1. Построить математическую модель на основе законов сохранения.
  - Формулировка законов сохранения энергии, импульса, материи.
  - Некоторое вещество А разлагается на два вещества Р и Q. Скорость разложения каждого из них пропорциональна общему количеству неразложенного вещества. Построить модель, описывающую процесс разложения, приняв во внимание, что  $p(0) = 0$ ,  $q(0) = 0$ , где  $p = p(t)$ ,  $q = q(t)$  — количество Р и Q соответственно в момент времени  $t$ ,  $a$  — первоначальное количество вещества А.

2. Решить уравнение  $\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$ ,  $x \in [0,1]$ ,  $t \in [0, T]$ ,

при  $T=t$ , с начальными условиями:

$$u(x,0) = f(x), \quad \frac{\partial u}{\partial t}(x,0) = g(x), \quad 0 \leq x \leq L;$$

где

$$f(x) = 0; \quad g(x) = 0;$$

и нулевыми краевыми условиями:

$$u(0,t) = 0, \quad u(1,t) = 0, \quad 0 \leq t \leq T.$$

Сделать графическую анимированную иллюстрацию модели, подобрав подходящий масштаб времени  $t$

Входные параметры  $f(x)$ ,  $g(x)$ ,  $L$ .

3. Построить компьютерные модели цвета RGB и CMYK.
  - Определения сигнала, непрерывного и дискретного.
  - Преобразование аналогового сигнала в цифровой на примере одномерного динамического сигнала.

- Соляризация изображения задаётся преобразованием  $Y_{i,j} = k X_{i,j} (X_{\max} - X_{i,j})$ , где  $k$  — константа,  $X_{\max}$  — максимальная интенсивность цвета входного изображения. Написать программу, производящую соляризацию. Входные параметры: файл изображения в формате BMP,  $k$ . Предусмотреть возможность сохранения полученной картинки.

4. Вычислив факториал достаточно большое количество раз (миллион или больше), сравните эффективность рекурсивного и итерационного алгоритмов. Во сколько раз будет отличаться время выполнения и как это отношение будет зависеть от числа, факториал которого рассчитывается?

5. В строке могут присутствовать скобки как круглые, так и квадратные скобки. Каждой открывающей скобке соответствует закрывающая того же типа (круглой – круглая, квадратной- квадратная). Напишите рекурсивную функцию, проверяющую правильность расстановки скобок в этом случае.

Пример неправильной расстановки: ( [ ] ).

6. Создайте функцию, подсчитывающую сумму элементов массива по следующему алгоритму: массив делится пополам, подсчитываются и складываются суммы элементов в каждой половине. Сумма элементов в половине массива подсчитывается по тому же алгоритму, то есть снова путем деления пополам. Деления происходят, пока в получившихся кусках массива не окажется по одному элементу и вычисление суммы, соответственно, не станет тривиальным.

Ученые установили, что прирост какого-либо вида живых организмов за счет рождаемости прямо пропорционален их количеству, а убыль за счет смертности прямо пропорциональна квадрату их количества. Этот закон известен под названием закона Мальтуса.

Пусть в одном хозяйстве собираются разводить карпов. Прежде чем запускать мальков в пруд, решили провести расчеты. Согласно закону Мальтуса, изменение числа рыб за один год вычисляется по формуле

$$\Delta N = kN - qN^2.$$

Здесь  $N$  — число карпов в начале года,  $k$  — коэффициент прироста,  $q$  — коэффициент смертности. Экспериментально установлено, что для данного вида рыб (карпы) и в данных условиях (состояние водоема, наличие корма)  $k = 1$ ,  $q = 0,001$ .

Если первоначально в пруд запущено  $N_0$  рыб, то из закона следует, что количество карпов через год будет таким:

$$N_1 = N_0 + (kN_0 - qN_0^2).$$

Через два года:

$$N_2 = N_1 + (kN_1 - qN_1^2)$$

и так далее. Можно написать общую формулу для вычисления количества рыб в  $i$ -м году после их запуска:

$$N_i = N_{i-1} + (kN_{i-1} - qN_{i-1}^2) \text{ для } i = 1, 2, 3, \dots$$

Эта формула является математической моделью процесса размножения рыб в водоеме. Составить программу реализации модели.

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических) занятиях

**6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**



## Текущий контроль:

### 6.1. Примерный перечень вопросов устных опросов

1. Общая проблема решения.
2. Функция потерь.
3. Байесовский и минимаксный подходы.
4. Метод последовательного принятия решения.
5. Примеры эффективных (полиномиальных) алгоритмов: быстрые алгоритмы поиска и сортировки.
6. Полиномиальные алгоритмы для задач на графах и сетях (поиск в глубину и ширину, о минимальном остове, о кратчайшем пути, о назначениях).
7. Интерполяция и аппроксимация функциональных зависимостей.
8. Численное дифференцирование и интегрирование.
9. Численные методы поиска экстремума.
10. Вычислительные методы линейной алгебры.
11. Численные методы решения систем дифференциальных уравнений.
12. Сплайн-аппроксимация, интерполяция, метод конечных элементов.
13. Преобразования Фурье, Лапласа, Хаара и др.
14. Численные методы вейвлет-анализа.
15. Математические модели в статистической механике, экономике, биологии.
16. Методы математического моделирования измерительно-вычислительных систем.
17. Задачи редукции к идеальному прибору.
18. Синтез выходного сигнала идеального прибора.
19. Проверка адекватности модели измерения и адекватности результатов редукции.
20. Модели динамических систем.
21. Особые точки.
22. Бифуркации.
23. Динамический хаос.
24. Эргодичность и перемешивание.
25. Понятие о самоорганизации.
26. Диссипативные структуры.
27. Режимы с обострением.
28. Элементарные математические модели в механике.
29. Элементарные математические модели в гидродинамике.
30. Элементарные математические модели в электродинамике.
31. Элементарные математические модели в экономике.
32. Универсальность математических моделей.
33. Методы построения математических моделей на основе фундаментальных законов природы.
34. Вариационные принципы построения математических моделей.

### Перечень вопросов к кандидатскому экзамену:

1. Элементы теории функций и функционального анализа. Понятие меры и интеграла Лебега. Метрические и нормированные пространства. Пространства интегрируемых функций. Пространства Соболева. Линейные непрерывные функционалы. Теорема Хана—Банаха.
2. Линейные операторы. Элементы спектральной теории. Дифференциальные и интегральные операторы.
3. Экстремальные задачи. Выпуклый анализ. Экстремальные задачи в евклидовых пространствах. Выпуклые задачи на минимум.

4. Математическое программирование, линейное программирование, выпуклое программирование. Задачи на минимакс.
5. Основы вариационного исчисления. Задачи оптимального управления. Принцип максимума. Принцип динамического программирования.
6. Теория вероятностей. Математическая статистика. Аксиоматика теории вероятностей. Вероятность, условная вероятность. Независимость.
7. Случайные величины и векторы. Элементы корреляционной теории случайных векторов.
8. Элементы теории случайных процессов. Точечное и интервальное оценивание параметров распределения.
9. Элементы теории проверки статистических гипотез. Элементы многомерного статистического анализа. Основные понятия теории статистических решений. Основы теории информации.
10. Принятие решений. Общая проблема решения. Функция потерь.
11. Байесовский и минимаксный подходы. Метод последовательного принятия решения.
12. Исследование операций и задачи искусственного интеллекта. Экспертизы и неформальные процедуры.
13. Автоматизация проектирования. Искусственный интеллект. Распознавание образов.
14. Численные методы. Интерполяция и аппроксимация функциональных зависимостей.
15. Численное дифференцирование и интегрирование. Численные методы поиска экстремума.
16. Вычислительные методы линейной алгебры. Численные методы решения систем дифференциальных уравнений.
17. Сплайн-аппроксимация, интерполяция, метод конечных элементов.
18. Преобразования Фурье, Лапласа, Хаара и др. Численные методы вейвлет анализа.
19. Вычислительный эксперимент. Принципы проведения вычислительного эксперимента. Модель, алгоритм, программа.
20. Алгоритмические языки. Представление о языках программирования высокого уровня. Пакеты прикладных программ.
21. Основные принципы математического моделирования.
22. Элементарные математические модели в механике, гидродинамике, электродинамике.
23. Универсальность математических моделей. Методы построения математических моделей на основе фундаментальных законов природы. Вариационные принципы построения математических моделей
24. Методы исследования математических моделей. Устойчивость. Проверка адекватности математических моделей.
25. Математические модели в научных исследованиях. Математические модели в статистической механике, экономике, биологии.
26. Методы математического моделирования измерительно-вычислительных систем.
27. Задачи редукции к идеальному прибору. Синтез выходного сигнала идеального прибора. Проверка адекватности модели измерения и адекватности результатов редукции.
28. Модели динамических систем. Особые точки. Бифуркации. Динамический хаос.
29. Эргодичность и перемешивание. Понятие о самоорганизации.
30. Диссипативные структуры. Режимы с обострением.

## **7. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

Оценка «зачтено» – выставляется аспиранту, если он продемонстрировал знания программного материала, подробно ответил на теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка «не зачтено» – выставляется аспиранту, если он имеет пробелы в знаниях программного материала, не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка по результатам проведения кандидатского экзамена по дисциплине выставляется на основе совокупности ответов по вопросам программы кандидатского экзамена и по вопросам дополнительной программы по теме диссертации аспиранта, которая согласовывается с научным руководителем.

Оценка «отлично» выставляется за исчерпывающий ответ, отражающий знание и профессиональное владение материалом программы кандидатского экзамена и дополнительной программы по теме диссертации.

Оценка «хорошо» выставляется за ответ, содержащий не принципиальные погрешности, отражающий знание и свободное владение материалом программы кандидатского экзамена и дополнительной программы по теме диссертации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за ответ, отражающий знание принципиальных положений вопросов, при наличии погрешностей, устраняемых аспирантом при ответе на дополнительные вопросы программы кандидатского экзамена и дополнительной программы по теме диссертации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за ответ, показывающий непонимание существа вопроса, наличия грубых ошибок в ответах на вопросы программы кандидатского экзамена и дополнительной программы по теме диссертации.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **Рекомендуемая литература:**

#### Основная литература

1. Веремчук, Н. С. Численные методы в техническом вузе : учебно-методическое пособие / Н. С. Веремчук. - Омск : СибАДИ, 2022. - 80 с. - ISBN 978-5-00113-191-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2111376> (дата обращения: 16.10.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ: Сборник научных трудов / Казарян М.Л., Музаев И.Д., Гюева Е.Г. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 150 с. ISBN 978-5-16-106772-7 (online). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/972756> (дата обращения: 16.10.2023). – Режим доступа: по подписке.

#### Дополнительная литература

1. Дмитренко, А. В. Математическое моделирование : учебно-методическое пособие к практическим и лабораторным работам по дисциплине «Математическое моделирование» / А. В. Дмитренко. - Москва : РУТ (МИИТ), 2018. - 32 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896880> (дата обращения: 16.10.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Маничев, В. Б. Численные методы. Достоверное и точное численное решение дифференциальных и алгебраических уравнений в САЕ-системах САПР : учебное пособие / В.Б. Маничев, В.В. Глазкова, И.А. Кузьмина. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 152 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/13138. - ISBN 978-5-16-010366-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1850634> (дата обращения: 16.10.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Савенкова, Н. П. Численные методы в математическом моделировании : учебное пособие / Н. П. Савенкова, О. Г. Проворова, А. Ю. Мокин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 176 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00024-019-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1013459> (дата обращения: 16.10.2023). – Режим доступа: по подписке.

### **Программное обеспечение:**

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – [www.lms-3.kantiana.ru](http://www.lms-3.kantiana.ru), обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Webinar.ru;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security. Java 8 Update 231 MATLAB R2016a Dev-C++

### **Электронные образовательные ресурсы:**

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- ЭБС IBOOKS.RU
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

БФУ им. И. Канта имеет специальные помещения и лаборатории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, научных исследований, промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени  
Иммануила Канта»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЕГО  
РЕЗУЛЬТАТОВ»**

для программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

**1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**

Калининград  
2022

**Лист согласования**

Составитель: Савельев В.И., д.ф.-м.н., профессор, профессор ОНК «Институт высоких технологий»

Рабочая программа утверждена на заседании  
Ученого совета ОНК «Институт высоких технологий»

Протокол № 01/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель Ученого совета ОНК  
«Институт высоких технологий»

Профессор, д.ф.-м.н.

А.В. Юров

## Содержание

1. Общая характеристика дисциплины.....	26
2. Объём дисциплины.....	26
3. Содержание дисциплины.....	26
4. Учебно-тематический план дисциплины .....	27
5. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся .....	27
6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся .....	30
7. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.....	35
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	36
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	37

## 1. Общая характеристика дисциплины

Учебная дисциплина «Методология научного исследования и представление его результатов» относится к числу дисциплин, направленных на подготовку и сдачу кандидатских экзаменов по научной специальности 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Изучение учебной дисциплины «Методология научного исследования и представление его результатов» базируется на знаниях и умениях, полученных аспирантами ранее в ходе освоения программного материала других учебных дисциплин: Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

### **Цель изучения дисциплины:**

формирование у аспирантов знаний о методологических основах и методах научных исследований в области математического моделирования и численных методов; умения организации собственного научного исследования и организации научно-исследовательской работы в своей профессиональной деятельности; владения навыками организации и методики проведения научно-исследовательской работы в области профессиональной деятельности, выбора методов исследования, анализа и представления его результатов; а в целом – формирование способности к ведению исследовательской деятельности на основании анализа, систематизации и обобщения результатов научных исследований в области математического моделирования и численных методов посредством применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач.

### **Задачи дисциплины:**

4. ознакомление аспирантов с особенностями обучения в аспирантуре, с требованиями, предъявляемыми к ним в процессе обучения;

5. формирование у аспирантов целостных теоретических представлений об общей методологии научного творчества;

6. ознакомление с общими требованиями, предъявляемыми к научным исследованиям, основам их планирования и организации их выполнения;

7. формирование представления о критериях, предъявляемых к диссертационным работам, их оформлению и процессе представления диссертации к защите;

8. изучение методологий и методов исследования в области математического моделирования, численных методов и разработки комплексов программ;

9. формирование навыков поиска, анализа и оценки источников информации для проведения исторического исследования и выбора методов решения задач исследования;

10. развитие умений применять теоретические знания в процессе проведения самостоятельного научного исследования (перерабатывать фундаментальную и текущую научную информацию по предмету, определять перспективные направления научных исследований, самостоятельно делать обобщения и выводы) на основе общефилософских, общенаучных и специальных математических методов исследования;

11. формирование у обучающихся навыков и умений реализации научной методологии в диссертационном исследовании.

**Язык реализации дисциплины – русский.**

## 2. Объём дисциплины

Вид учебной работы	Всего, час.	Объём по семестрам
		1
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (КР):	28	28
<i>Лекционные занятия (Л)</i>	10	10



<i>Семинарские/ Практические занятия (СПЗ)</i>		18	18
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)		80	80
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э), Кандидатский экзамен (КЭ)		30	
Общий объём	В часах	108	108
	В зачетных единицах	3	3

### 3. Содержание дисциплины

№ п.п	Наименование раздела/ темы	Содержание темы
1	Тема 1. Система знаний о методологии научного исследования	Понятие предмета дисциплины; задачи и структура дисциплины; Системный подход в научном исследовании.
2	Тема 2. Развитие науки в контексте философского знания	Развитие науки как реальной производительной силы; Философский аспект развития науки; общеметодологические понятия философии науки, используемые в познавательной деятельности.
3	Тема 3. Методология научного познания	Основы теории познания; сущность познания, его характеристика; характеристика уровней научного познания; Методология экспериментального исследования
4	Тема 4. Методологический аспект смены парадигмы образования XXI века	Понятие знания и креативности; переход от модели homo economicus к модели homo creator; особенности новой и традиционной образовательных парадигм; Национальная система квалификаций; разработка отраслевых рамок квалификаций
5	Тема 5. Методология креативного решения проблем	Методы креативного решения проблем; принципы и алгоритмы решения инновационных задач; теория решения изобретательских задач и ее применение; Синергетика - методология самоорганизации систем и междисциплинарной коммуникации; Синектика - методология развития творческой активности личности; Методология познания и генерации идей в образовании; Коучинг - методология эффективного решения проблем; развитие креативного потенциала организации
6	Тема 6. Методологические основы проведения научно-исследовательских работ	Основные этапы и стадии выполнения научно-исследовательской работы; информационное обеспечение научно-исследовательских работ; Оценка результатов интеллектуальной деятельности; защита результатов интеллектуальной деятельности; Зарубежный опыт защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности; международное сотрудничество по вопросам интеллектуальной собственности

### 4. Учебно-тематический план дисциплины

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов					Формат ро
		Всего	КР	Л	СПЗ	СР	

							ля
	<b>Семестр 1</b>	<b>108</b>	<b>28</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>80</b>	<b>Зачетской</b>
<b>1</b>	Тема 1. Система знаний о методологии научного исследования	16	3	1	2	10	
<b>2</b>	Тема 2. Развитие науки в контексте философского знания	16	3	1	2	10	
<b>3</b>	Тема 3. Методология научного познания	22	4	2	2	14	
<b>4</b>	Тема 4. Методологический аспект смены парадигмы образования XXI века	22	6	2	4	16	
<b>5</b>	Тема 5. Методология креативного решения проблем	22	6	2	4	16	
<b>6</b>	Тема 6. Методологические основы проведения научно-исследовательских работ	22	6	2	4	14	
	<b>Общий объем</b>	<b>108</b>	<b>28</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>80</b>	

## 5. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа может включать: работу с текстами, литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами сети интернет, а также проработку конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, научных конференциях и пр.

В рамках текущего контроля успеваемости по дисциплине «Методология научного исследования и представление его результатов» аспирант представляет реферат по той отрасли науки, по которой он выполняет научное исследование. Реферат – самостоятельная учебно-исследовательская работа аспиранта.

По итогам проверки реферата выставляется зачет с оценкой по двухбалльной шкале: «зачтено», «не зачтено». При наличии положительной оценки аспирант допускается к сдаче кандидатского экзамена по истории и философии науки.

**Требования к рефератам по дисциплине «Методология научного исследования и представление его результатов».**

Аспиранту необходимо предоставить для согласования с преподавателем тему реферата. Преподаватель осуществляет проверку выполненного аспирантом реферата в системе «Антиплагиат». Реферат должен содержать не менее 70% оригинального текста. Проверка реферата в системе «Антиплагиат» предшествует оценке его содержания.

Аспирант выбирает интересующую его тему, составляет библиографию и план реферата, представляет их научному руководителю. Реферат выполняется на листах бумаги формата А4. Текст печатается на компьютере 14 шрифтом. Пробел между строками – в полтора интервала. При написании текста необходимо соблюдать поля: левое - 25-30 мм, правое – 10-15 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм. Все страницы реферата нумеруются и брошюруются. Объем работы не менее 1-го авторского листа, т.е. 40000 знаков (включая пробелы).

*Структура реферата:* титульный лист, содержание, введение, главная часть, заключение, список использованной литературы.

*Титульный лист* является первым листом реферата и заполняется следующим образом: сверху указывается наименование учредителя (Министерство образования и науки РФ); ниже – полное наименование вуза (БАЛТИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИММАНУИЛА КАНТА), в скобках сокращенное – (БФУ им. И. Канта); затем ниже строчными буквами – наименование Высшей школы, на которой аспирант (соискатель) проходит обучение.

В середине титульного листа прописными буквами размещаются слова «РЕФЕРАТ по дисциплине «Методология научного исследования и представление его результатов» и его название. В правой части внизу строчными буквами указывается код и наименование направления подготовки, направленность (шифр и наименование специальности) аспиранта прописными буквами - фамилия и инициалы аспиранта. Ниже справа через интервал пишется "научный руководитель", указывается его ученая степень, ученое звание и фамилия с инициалами, а внизу титульного листа посередине страницы указывается город и год.

*Содержание* включает наименование глав, разделов, параграфов с указанием номера страницы, с которой они начинаются.

Во *введении* раскрывается значение выбранной темы, степень ее исследованности, цель и задачи работы, формулируются основные положения темы и структура работы.

Текст *главной части* делится на главы, разделы или параграфы; в главной части излагается содержание работы.

В *заключении* даются краткие выводы.

Страницы реферата нумеруются арабскими цифрами, соблюдается сквозная нумерация по всему тексту. Номер ставится внизу страницы в середине. Каждая глава (раздел) должна начинаться с новой страницы.

*Ссылки* на источники, цитаты даются внизу страницы, на которой они приводятся.

*Список источников*, использованных при работе над рефератом, дается (располагается) в алфавитном порядке. Работы одного автора располагаются в порядке годов издания. Описание каждого источника дается с абзаца. После автора (авторов) и заглавия книги обязательны ее выходные данные: место издания, издательство, год издания. Перед названием издательства ставится двоеточие, а после названия - запятая.

### **Примерный перечень тем рефератов**

1. Методология научных исследований и актуальные проблемы современности
2. Методология научных исследований в контексте выбора наиболее эффективного способа действия
3. Вектор направленности эволюции современной науки
4. Структура и типы познавательных способностей человека
5. Пути преодоления догматического и метафизического воззрения человека на мир
6. Этапы развития науки как реальной производительной силы
7. Коучинг как способ повышения эффективности научной деятельности
8. Общенаучные и специальные методы и методики проведения диссертационного исследования

9. Логика, системный анализ и синтез в диссертационном исследовании
10. Критерии научно-технического уровня и качества объекта исследования

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических) занятиях

## **6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

### **Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой**

1. Основные понятия методологии научного исследования.
2. Понятие методологии научного исследования как учение о методах и процедурах научной деятельности, а также как раздел общей теории познания.
3. Методология как система принципов и подходов в исследовательской деятельности, на которые опирается исследователь в ходе получения и разработки знаний в рамках конкретной дисциплины - математической физики.
4. Структура научного познания (чувственное и рациональное, эмпирическое и теоретическое). Научное понимание и предвидение.
5. Понятие науки, роли науки в развитии общества. Классификация наук.
6. Цель, предмет и виды научных исследования по предмету, источнику финансирования и длительности. Фундаментальные и прикладные исследования.
7. Научный закон и его основные характеристики (объективность, универсальность) и функции. Научное объяснение и его виды. Проблема интерпретации.
8. Принципы теории решения изобретательских задач, ее применение.
9. Методы научных исследований.
10. Понятие эксперимента. Стадии эксперимента.
11. Принципы и алгоритмы решения инновационных задач.
12. Теория как завершающий этап научных исследований. Проверка теории. Личностный фактор в исследованиях. Роль интуиции и продуктивного мышления
13. Основные этапы выполнения научно-исследовательской работы.
14. Модель рассуждений на основе профессионального опыта.
15. Понятие научной информации, ее поиск, накопление, обработка. Свойства информации и требования к ней. Источники научной информации, их виды. Принципы работы с источниками научной информации.
16. Понятие инноваций. Изобретения и открытия.
17. Понятия патента и порядок его получения. Условия патентоспособности, правовая охрана.
18. Методика патентных исследований. Интеллектуальная собственность и ее защита.
19. Методы поиска.
20. Экспериментальные методы исследований. Теория моделирования и основные теории планирования экспериментов.
21. Анализ результатов экспериментов, методы представления результатов научного исследования.
22. Оформление научных исследования. Общие требования к научно-исследовательской работе, ее структура.
23. Понятия: научно-технический отчет, публикация, диссертация. Методики написания научно-технических отчетов. Научные иллюстрации. Защита научных работ.

24. Литературное оформление научно-исследовательской работы. Формулирование основных идей, положений, выводы и рекомендации НИР.
25. Организация и управление научными исследованиями. Роль научных кадров и система их подготовки в Российской Федерации.
26. Организационные формы проведения научных исследований.
27. Внедрение результатов научных исследований.

## **7. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

Оценка «зачтено» – выставляется аспиранту, если он продемонстрировал знания программного материала, подробно ответил на теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка «не зачтено» – выставляется аспиранту, если он имеет пробелы в знаниях программного материала, не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

В ходе промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета обучающиеся оцениваются по четырехбалльной шкале:

Оценка «отлично» выставляется за исчерпывающий ответ, отражающий знание и профессиональное владение материалом программы

Оценка «хорошо» выставляется за ответ, содержащий не принципиальные погрешности, отражающий знание и свободное владение материалом программы

Оценка «удовлетворительно» выставляется за ответ, отражающий знание принципиальных положений вопросов, при наличии погрешностей, устраняемых аспирантом при ответе на дополнительные вопросы

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за ответ, показывающий непонимание существа вопроса, наличия грубых ошибок в ответах на вопросы программы.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **Рекомендуемая литература:**

#### *Основная литература*

1. Колдаев, В. Д. Методология и практика научно-педагогической деятельности : учебное пособие / В. Д. Колдаев. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0814-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836581> (дата обращения: 09.10.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Представление и визуализация результатов научных исследований : учебник / О. С. Логунова, П. Ю. Романов, Л. Г. Егорова, Е. А. Ильина ; под ред. О. С. Логуновой. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 156 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Аспирантура). — DOI 10.12737/textbook\_5c178eb6cf1e63.57981471. - ISBN 978-5-16-014111-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1056237> (дата обращения:

09.10.2023). – Режим доступа: по подписке.

### *Дополнительная литература*

3. Полонский, В. М. Оценка качества научно-педагогических исследований : учеб. пособие / В.М. Полонский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 220 с. — (Высшее образование: Магистратура). — [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_5c61372f4aa403.34494307](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5c61372f4aa403.34494307). - ISBN 978-5-16-012472-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/762235> (дата обращения: 09.10.2023). – Режим доступа: по подписке.

### **Программное обеспечение:**

- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

### **Электронные образовательные ресурсы:**

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

БФУ им. И. Канта имеет специальные помещения и лаборатории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, научных исследований, промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени  
Иммануила Канта»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«Высокопроизводительные вычисления и технологии параллельного  
программирования»**

для программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

**1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**

Калининград  
2022

## **Лист согласования**

Составители: Савельев А.В., к.ф.-м.н., доцент, доцент ОНК «Институт высоких технологий»

Рабочая программа утверждена на заседании  
Ученого совета ОНК «Институт высоких технологий»

Протокол № 01/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель Ученого совета ОНК  
«Институт высоких технологий»

Профессор, д.ф.-м.н.

А.В. Юров



## Содержание

1. Общая характеристика дисциплины.....	26
2. Объём дисциплины.....	26
3. Содержание дисциплины.....	26
4. Учебно-тематический план дисциплины .....	27
5. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся .....	27
6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся .....	30
7. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.....	35
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	36
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	37

## 1. Общая характеристика дисциплины

Учебная дисциплина «Высокопроизводительные вычисления и технологии параллельного программирования» относится к числу дисциплин, направленных на подготовку и сдачу кандидатских экзаменов по научной специальности 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Изучение учебной дисциплины «Высокопроизводительные вычисления и технологии параллельного программирования» базируется на знаниях и умениях, полученных аспирантами ранее в ходе освоения программного материала других учебных дисциплин: Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

### Цель изучения дисциплины:

Удовлетворение профессионального интереса аспиранта к последующей научно-исследовательской деятельности в области высокопроизводительных вычислений.

Подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации с углубленными знаниями в области математического моделирования и высокопроизводительных вычислений, способные самостоятельно проводить научные исследования, связанные с параллельными вычислениями.

### Задачи дисциплины:

12. Формирование углубленных фундаментальных знаний о высокопроизводительных вычислениях.

13. Формирование навыков теоретического анализа результатов экспериментальных исследований в области математического моделирования и высокопроизводительных вычислений, методам планирования эксперимента и обработки результатов, систематизирования и обобщения как уже имеющейся в литературе, так и самостоятельно полученной в ходе исследований информации.

14. Формирование умений и навыков самостоятельной научной (научно-исследовательской) деятельности по научной специальности 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

**Язык реализации дисциплины – русский.**

## 2. Объём дисциплины

Вид учебной работы	Всего, час.	Объём по семестрам
		3
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (КР):	18	18
<i>Лекционные занятия (Л)</i>	8	8
<i>Семинарские/ Практические занятия (СПЗ)</i>	10	10
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)	90	90
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э), Кандидатский экзамен (КЭ)		30
Общий объём	В часах	108
	В зачетных единицах	3

## 3. Содержание дисциплины

№ п.п	Наименование раздела/ темы	Содержание темы
1	<b>Тема 1. Введение в параллельное программирование.</b>	Методы и средства параллельной обработки информации: параллельные вычислительные методы, параллельные вычислительные системы, параллельное программирование. Сложности, связанные с параллельным программированием. Базовые механизмы и инструменты для анализа. Типы параллелизма
2	<b>Тема 2. Аппаратные средства ускорения вычислений</b>	Скалярная, векторная и конвейерная обработка данных. Иерархия памяти. Опережающий просмотр команд. Локальность вычислений и использования данных. Суперскалярные и VLIW архитектуры. Топология связей процессоров
3	<b>Тема 3. Архитектура параллельных вычислительных сетей.</b>	SMP-компьютеры. Архитектуры NUMA и ccNUMA. Классификация Флинна. Векторно-конвейерные компьютеры. Параллельные компьютеры с общей памятью. Вычислительные системы с распределенной памятью
4	<b>Тема 4. Параллельное программирование с использованием MPI</b>	Основные понятия. Общие процедуры MPI. Передача/прием сообщений с блокировкой. Передача/прием сообщений без блокировки. Коллективные взаимодействия процессов. Группы и коммутаторы. Виртуальные топологии

#### 4. Учебно-тематический план дисциплины

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов					Форма контроля
		Всего	КР	Л	СПЗ	СР	
<b>Семестр 3</b>		<b>108</b>					<b>ЗО</b>
1	Тема 1. Введение в параллельное программирование.	26	4	2	2	22	
2	Тема 2. Аппаратные средства ускорения вычислений	26	4	2	2	22	
3	Тема 3. Архитектура параллельных вычислительных сетей.	26	4	2	2	22	
4	Тема 4. Параллельное программирование с использованием MPI	30	6	2	4	24	
<b>Общий объем</b>		<b>108</b>	18	8	10	90	

#### 5. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа может включать: работу с текстами, литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами сети интернет, а также

проработку конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, научных конференциях и пр.

### Задания для самостоятельной работы

#### Работа 1. Операции блокирующего обмена данными в MPI

Написать параллельную программу, состоящую из  $N$  параллельных процессов, в которой каждый  $i$ -й процесс передает  $i+1$  процессу свой ранг. Последний процесс передает ранг нулевому процессу.

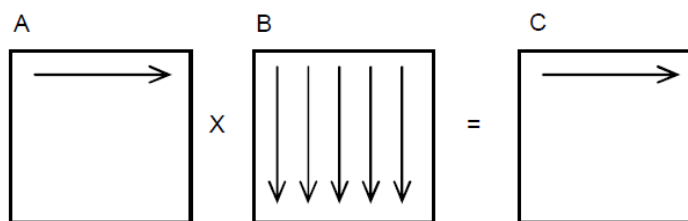
#### Работа 2. Широковещательный обмен данными в MPI

Написать параллельную программу, которая использует функции широковещательного обмена данными `MPI_Scatter` и `MPI_Gather`.

#### Работа 3. Сравнение алгоритмов последовательного и параллельного перемножения матриц с использованием MPI

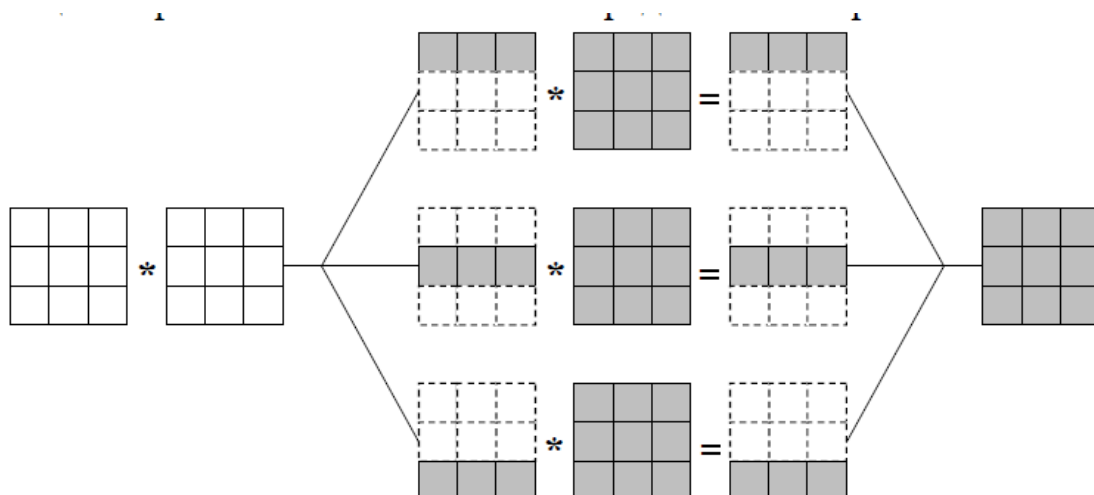
Необходимо реализовать программу последовательного и параллельного умножения матриц с использованием MPI и оценить коэффициент ускорения для различных размерностей матриц.

Последовательный алгоритм умножения матриц представлен ниже:



$$c_{ij} = (a_i, b_j^T), \quad a_i = (a_{i0}, a_{i1}, \dots, a_{in-1}), \quad b_j^T = (b_{0j}, b_{1j}, \dots, b_{n-1j})^T.$$

Базовый параллельный алгоритм умножения матриц:



Результат лабораторной работы представить в виде таблиц:

Размер матриц	Оптимизированный (release)	Неоптимизированный (debug)
1000x1000		
1500x1500		
2000x2000		
2500x2500		
3000x3000		

Таблица 1. Сравнение времени выполнения оптимизированной и неоптимизированной версии последовательного алгоритма умножения матриц

Размер матрицы	Последовательный алгоритм	Параллельный алгоритм			
		2 потока		4 потока	
		Время	Ускорение	Время	Ускорение
1000					
1500					
2000					
2500					
3000					

Таблица 2. Результаты вычислительных экспериментов для базового параллельного умножения матриц при разделении данных по строкам

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических) занятиях

## **6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущей и итоговой аттестации.

Контроль текущей успеваемости аспирантов – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня овладения компетенциями аспирантами (усвоения знаний; формирования у них умений и навыков); своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке аспирантов и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания аспирантам индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков аспирантов:

- на практических занятиях (тестирование).

Контроль за выполнением аспирантами каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для текущей аттестации по дисциплине.

Итоговая аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине в форме зачета.

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения аспирантами знаний и степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций аспирантов основана на следующих принципах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и аспирантами группы) и самооценка аспиранта, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех аспирантов, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

### **6.1. Примерный перечень тестовых заданий**

35. Опишите основные классы многопроцессорных систем.

Выделяют два основных класса: системы с разделяемой ОП (мультипроцессоры, SMP-системы); системы с разделенной/распределенной ОП (мультикомпьютеры).
---

Выделяют следующие системы: системы с разделяемой ОП (мультипроцессоры, SMP-системы); системы с разделенной/распределенной ОП (мультикомпьютеры); GRID-системы; гибридные системы.
--

2. По какой формуле вычисляется ускорение параллельного алгоритма? Объясните закон Амдала?

Ускорение  $S(N,P)$  параллельного алгоритма с  $N$  операциями на системе из  $P$  процессоров:

$$S(N, P) = \frac{T_1(N)}{T_p(N)}$$

Теоретически:  $P \geq S \geq 1$ ,

Для получения прогноза возможного ускорения параллельного алгоритма применяют закон Амдала. Обозначим  $\beta = n/N$  долю  $n$  последовательных операций из  $N$  операций алгоритма. *Закон Амдала: Пусть система состоит из  $P$  процессоров одинаковой производительности, которые загружены полностью. Тогда максимально возможное ускорение равно:*

$$S(N, P) = \frac{P}{\beta \cdot P + (1 - \beta)}.$$

Например, если 50% операций в программе – последовательные, т.е.  $\beta=1/2$ , то по закону Амдала максимально возможное ускорение

$$S(N, P) = \frac{P}{1/2P + 1/2} = \frac{2P}{1 + P} < 2.$$

Т.о., если доля последовательных операций в алгоритме велика, то рекомендуется изменить алгоритм решения задачи.

Ускорение  $S(N,P)$  параллельного алгоритма с  $N$  операциями на системе из  $P$  процессоров:

$$S(N, P) = \frac{T_1(N)}{T_p^{\text{calc}}(N) + T_p^{\text{comm}}(N)}, \text{ где } T_p^{\text{calc}}(N) - \text{ время выполнения арифметических}$$

операций,  $T_p^{\text{comm}}(N)$  - время передачи данных между процессорами. Теоретически:  $P \geq S \geq 1$ .

*Закон Амдала* применяют для прогноза возможного ускорения параллельного алгоритма. Обозначим  $\beta = n/N$  долю  $n$  последовательных операций из  $N$  операций алгоритма.

*Закон Амдала: Пусть система состоит из  $P$  процессоров одинаковой производительности, которые загружены полностью. Тогда  $S(N, P) = \frac{P}{\beta \cdot P + (1 - \beta)}$ .*

Из этого закона следует: если доля последовательных операций в алгоритме велика, то нельзя рассчитывать получить значительное ускорение работы программы на параллельной вычислительной системе. В этом случае рекомендуется изменить алгоритм решения задачи.

3. Напишите параллельный алгоритм суммирования чисел в мультимпьютере и проанализируйте его эффективность.

Требуется вычислить  $S = \sum_{i=1}^n a[i]$ .

Обозначим через  $p$  количество процессоров в системе,  $P[i]$  –  $i$ -й процессор. Обычно  $p \ll n$ , поэтому на каждом процессоре можно параллельно вычислить частичные суммы и переслать их на один процессор:

1) на  $P[0]$  формируется массив  $a=(a[i], i=0..n)$ ;

2)с P[0] в P[k] отсылаются порции элементов a[i]

P[0] ; a[0], a[p], a[2p], ...

P[1] : a[1], a[1+p], a[1+2p],... *слоистое* распределение данных:

P[j] : a[j], a[j+p], a[j+2p], ...

3)в P[j] вычислить сумму  $S[j] = S[j] + a[j+i*p]$ ,  $i=0..trunc((n+1)/p)$ ,  $j=0..p-1$ ;

4)отослать S[j] в P[0],  $j=0..p-1$ ;

5)в P[0] вычислить результат:  $S=S+S[j]$ ,  $j=0..p-1$ .

В предложенном алгоритме работа процессоров сбалансирована, но на практике он будет выполняться медленнее, чем последовательный. Дело в том, что при выполнении шага3 количество арифметических операций примерно равно числу посылаемых данных, а пересылка одного числа требует больше времени, чем выполнение одной арифметической операции. Поэтому, распараллеливать суммирование имеет смысл в случае, если слагаемые формируются независимо в каждом процессоре или уже распределены по процессорам в ходе расчетов.

Требуется вычислить  $S = \sum_{i=1}^n a[i]$ .

Пусть p - количество процессоров в системе, P[i] – i-й процессор,  $p \ll n$ . В каждом процессоре можно параллельно вычислить частичные суммы и переслать их на один процессор, P[0]:

1)на P[0] формируется массив  $a=(a[i], i=0..n)$ ;

2)с P[0] в P[k] отсылаются порции элементов a[i]

P[0] : a[0], a[1],..., a[(n+1)/p],

P[1] : a[(n+1)/p + 1], a[(n+1)/p + 2],..., a[2\*(n+1)/p], ...

*блочное* распределение данных;

3)в P[j] вычислить сумму  $S[j] = S[j] + a[j+i*p]$ ,  $i=0..trunc((n+1)/p)$ ,  $j=0..p-1$ ;

4)отослать S[j] в P[0],  $j=0..p-1$ ;

5)в P[0] вычислить результат:  $S=S+S[j]$ ,  $j=0..p-1$ .

Алгоритм не эффективен, т.к. количество арифметических операций примерно равно числу посылаемых данных, а пересылка одного числа требует больше времени, чем выполнение одной арифметической операции. Поэтому, распараллеливание суммирования эффективно, если слагаемые предварительно распределены равновеликими блоками по процессорам.

4. Что называют синхронизацией процессов? Назовите способы синхронизации.

Синхронизацией процессов называют ограничения на порядок выполнения процессов. Синхронизация выполняется с помощью специальных средств (механизмов), например, семафоров. Задача синхронизации – это задача, в которой требуется согласовать выполнение нескольких процессов. Синхронизация процессов выполняется двумя способами:



- 1) взаимное исключение - не допускает одновременного выполнения критических секций процессов;
- 2) условная синхронизация - задерживает процесс до тех пор, пока не выполнится некоторое условие.

Синхронизацией процессов называют ограничения на порядок выполнения процессов. Синхронизация процессов выполняется двумя способами:

- 1) взаимное исключение - не допускает одновременного выполнения критических секций процессов;
- 2) условная синхронизация - задерживает процесс до тех пор, пока не выполнится некоторое условие.

5. Дайте понятие канала передачи сообщений. Объясните различие между асинхронной и синхронной передачей сообщений.

Канал – это абстракция сети связи, по которой передаются сообщения от одного процессора другому. Объявление канала имеет вид:

```
chan ch(type1 id1,...,typeN idN);
```

здесь `chan` – идентификатор стандартного типа «канал»; `ch` – имя канала для ссылки на него; `type1` – тип поля данных, `id1` – имя поля данных типа `type1`, и т.д.

Процесс отправляет сообщение каналу `ch`, выполняя операцию `send ch(expr1,...,exprN)`;

Выражения `expri` должны иметь тот же тип, что и соответствующие поля в декларации канала `ch`. С каналом связана очередь сообщений. При выполнении `send` сообщение присоединяется к концу очереди, связанной с каналом `ch`. Поскольку эта очередь не ограничена (теоретически), выполнение операции `send` никогда не вызывает задержку, поэтому операция `send` является неблокирующим примитивом и отправляющий процесс может работать асинхронно по отношению к процессу-получателю.

Процесс получает сообщение из канала `ch`, выполняя операцию: `receive ch(var1,...,varN); //vari тех же типов, что в декларации ch`

При выполнении операции `receive` принимающий процесс приостанавливается до тех пор, пока в очереди канала не будет хотя бы одного сообщения. Затем из очереди удаляется первое сообщение. Поскольку выполнение `receive` может вызывать задержку, то эта операция является блокирующим примитивом. Сообщения будут приняты в том же порядке, в котором они добавлялись в канал.

При синхронной передаче отправка сообщения приводит к блокировке процесса-отправителя до тех пор, пока адресат не будет готов принять его. Синхронную отставку сообщения реализует примитив `synch_send`. Пока это сообщение не будет получено, процесс не сможет отправить новое сообщение. Операторы `send` и `synch_send` часто взаимозаменяемы. Однако синхронная передача сообщений имеет два недостатка по сравнению с асинхронной: 1) снижается степень параллельности работы; например, во взаимодействии клиент-сервер, когда клиент освобождает ресурс, ему обычно не надо ждать пока сервер получит сообщение об освобождении, но при синхронной передаче сообщений клиент должен приостановиться; 2) программы становятся более предрасположены ко взаимным блокировкам, программист должен следить за соблюдением соответствия между операторами передачи и приема для одного и того же канала.

Канал – это абстракция сети связи, по которой передаются сообщения от одного процессора другому. Объявление канала имеет вид:

```
chan ch();
```

здесь `chan` – идентификатор стандартного типа «канал»; `ch` – имя канала для ссылки на него. С каналом связывают очередь сообщений.

Процесс отправляет сообщение каналу `ch`, выполняя операцию `send ch()`;

При выполнении `send` сообщение присоединяется к концу очереди, связанной с каналом `ch`, не вызывая задержки.

Процесс получает сообщение из канала `ch`, выполняя операцию: `receive ch()`;

При выполнении операции `receive` принимающий процесс приостанавливается до тех пор, пока в очереди канала не будет хотя бы одного сообщения. Поскольку выполнение `receive` может вызывать задержку, то эта операция является блокирующей.

Операция `send` не приводит к блокировке программы, поэтому отправляющий процесс может работать асинхронно по отношению к процессу-получателю. При синхронной передаче отправка сообщения приводит к блокировке процесса-отправителя до тех пор, пока адресат не будет готов принять его. Синхронную отставку сообщения реализует операция `synch_send`. Пока сообщение не будет получено, процесс не сможет отправить новое сообщение. Операторы `send` и `synch_send` часто взаимозаменяемы.

6. Опишите хотя бы две модели взаимодействия процессов.

1. Модель –Управляющий–Рабочие (распределенный портфель задач).

Основная идея: несколько рабочих процессов совместно используют портфель независимых задач. Рабочий многократно берет из портфеля задачу, выполняет ее, возможно, порождает одну или несколько новых задач, помещая их в портфель., возвращает результаты управляющему. Портфель задач реализуется управляющим процессом, который выбирает задачи, собирает результаты и определяет завершение работы.

2. Модель пульсации. Применяют во многих итерационных приложениях (например, при обработке изображений)

Предположим, что есть массив данных. Каждый рабочий процесс отвечает за определенную часть данных и строится по следующей схеме:

```
process worker [w=1 to numWorkers]
```

```
{декларация локальных переменных;
```

```
инициализация локальных переменных;
```

```
while (не выполнено)
```

```
{ send значения соседям;
```

```
receive значения от соседей;
```

```
обновить локальные значения;
```

```
} }
```

Алгоритмы пульсации напоминают работу сердца: расширение при отправке информации, сокращение при сборе новой информации, затем обработка информации и повторение цикла.

Чтобы новая итерация обновления значений не начиналась до того, как все процессы завершат предыдущую итерацию, используется обмен сообщениями (неявный барьер).

1. Модель –Управляющий–Рабочие (распределенный портфель задач).

Основная идея: несколько рабочих процессов совместно используют портфель независимых задач. Рабочий многократно берет из портфеля задачу, выполняет ее, возможно, порождает одну или несколько новых задач, помещая их в портфель., возвращает результаты управляющему. Портфель задач реализуется управляющим процессом, который выбирает задачи, собирает результаты и определяет завершение работы.

2. Алгоритмы типа «зонд-эхо». Модель «зонд-эхо» применяется для распределенных вычислений, которые реализуются в сети. Сеть часто имеет структуру графа с узлами-процессами и ребрами-каналами. Зонд – это сообщение, передаваемое узлом своему преемнику; эхо – последующий ответ. Для начала взаимодействия в сети выделяют процесс-источник, который инициирует рассылку зондов (и, возможно, собирает результат).

## 6.2. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Основные понятия и сложности параллельного программирования.
2. Типы параллелизма.
3. Поддержка параллелизма разными языками программирования.
5. MPI
8. Аппаратные средства ускорения вычислений.
9. Архитектура параллельных вычислительных сетей.
10. Целесообразность использования параллельных вычислений в приложении
11. Вычислительная сложность алгоритмов.
12. Архитектура параллельных вычислительных сетей.
14. Механизмы синхронизации
15. Шаблоны для параллельных вычислений
16. Модели параллельных вычислений

## 7. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

Оценка «зачтено» – выставляется аспиранту, если он продемонстрировал знания программного материала, подробно ответил на теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка «не зачтено» – выставляется аспиранту, если он имеет пробелы в знаниях программного материала, не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

В ходе промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета обучающиеся оцениваются по четырехбальной шкале:

Оценка «отлично» выставляется за исчерпывающий ответ, отражающий знание и профессиональное владение материалом программы

Оценка «хорошо» выставляется за ответ, содержащий не принципиальные погрешности, отражающий знание и свободное владение материалом программы

Оценка «удовлетворительно» выставляется за ответ, отражающий знание принципиальных положений вопросов, при наличии погрешностей, устранимых аспирантом при ответе на дополнительные вопросы

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за ответ, показывающий непонимание существа вопроса, наличии грубых ошибок в ответах на вопросы программы.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **Рекомендуемая литература:**

Основная литература:

4. Маничев, В. Б. Численные методы. Достоверное и точное численное решение дифференциальных и алгебраических уравнений в САЕ-системах САПР : учебное пособие / В.Б. Маничев, В.В. Глазкова, И.А. Кузьмина. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 152 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/13138. - ISBN 978-5-16-010366-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1850634> (дата обращения: 16.10.2023). — Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Савенкова, Н. П. Численные методы в математическом моделировании : учебное пособие / Н. П. Савенкова, О. Г. Проворова, А. Ю. Мокин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 176 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00024-019-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1013459> (дата обращения: 16.10.2023). — Режим доступа: по подписке.

### **Программное обеспечение:**

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – [www.lms-3.kantiana.ru](http://www.lms-3.kantiana.ru), обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Webinar.ru;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security. Java 8 Update 231 MATLAB R2016a Dev-C++

### **Электронные образовательные ресурсы:**

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- ЭБС IBOOKS.RU
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

БФУ им. И. Канта имеет специальные помещения и лаборатории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, научных исследований, промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени  
Иммануила Канта»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«Информационные технологии в науке и образовании»**

для программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

**1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**

Калининград  
2022

## **Лист согласования**

Составители: Худенко В.Н., к.ф.-м.н., доцент, профессор ОНК «Институт высоких технологий»

Рабочая программа утверждена на заседании  
Ученого совета ОНК «Институт высоких технологий»

Протокол № 01/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель Ученого совета ОНК  
«Институт высоких технологий»

Профессор, д.ф.-м.н.

А.В. Юров

## Содержание

1. Общая характеристика дисциплины.....	26
2. Объём дисциплины.....	26
3. Содержание дисциплины.....	26
4. Учебно-тематический план дисциплины .....	27
5. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся .....	27
6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся .....	30
7. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.....	35
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	36
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	37



## 1. Общая характеристика дисциплины

Учебная дисциплина «Информационные технологии в науке и образовании» относится к числу дисциплин, направленных на подготовку и сдачу кандидатских экзаменов по научной специальности 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Изучение учебной дисциплины «Информационные технологии в науке и образовании» базируется на знаниях и умениях, полученных аспирантами ранее в ходе освоения программного материала других учебных дисциплин - Педагогика высшей школы. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

### **Цель изучения дисциплины:**

Удовлетворение профессионального интереса аспиранта к последующей научно-исследовательской деятельности в области математического моделирования, педагогики и преподавания.

Подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации с углубленными знаниями в области педагогики, способные самостоятельно проводить научные исследования, связанные с педагогикой высшей школы.

Подготовка квалифицированных специалистов, обладающих знаниями основ использования компьютерной техники и программного обеспечения при выполнении научной работы и оформлении результатов экспериментов.

### **Задачи дисциплины:**

15. Формирование углубленных фундаментальных знаний о преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.
16. Формирование навыков теоретического анализа результатов экспериментальных исследований в области преподавания в высшей школе, методам планирования эксперимента и обработки результатов, систематизирования и обобщения как уже имеющейся в литературе, так и самостоятельно полученной в ходе исследований информации.
17. Формирование умений и навыков самостоятельной научной (научно-исследовательской) деятельности по научной специальности 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.
18. Углубление общего информационного образования и информационной культуры будущих исследователей, ликвидация возможных пробелов в усвоении базового курса информатики;
19. Овладение современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных;
20. Овладение современными средствами подготовки традиционных («журнальных») и электронных научных публикаций и презентаций;
21. Изучение психолого-педагогических основ технологического обучения;
22. Освоение технологий модернизации образовательных программ на основе внедрения современных информационных технологий;
23. Изучение современных электронных средств поддержки образовательного процесса и приемов их интеграции с традиционными учебно-методическими материалами;
24. Формирование практических навыков использования научно-образовательных ресурсов Internet в повседневной профессиональной деятельности исследователя.

**Язык реализации дисциплины – русский.**

## 2. Объём дисциплины

Вид учебной работы	Всего, час.	Объём по семестрам	
		3	
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (КР):		18	
<i>Лекционные занятия (Л)</i>		8	
<i>Семинарские/ Практические занятия (СПЗ)</i>		10	
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)		90	
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э), Кандидатский экзамен (КЭ)		30	
Общий объём	В часах	108	108
	В зачетных единицах	3	3

### 3. Содержание дисциплины

№ п.п	Наименование раздела/ темы	Содержание темы
	<b>Тема 1. Информационное общество.</b>	Введение. Информация и информационный процесс. Информационное общество: понятия, определения, концепции. Информационное общество. Роль государства в формировании информационного общества.
	<b>Тема 2. Информационные технологии</b>	Понятие ИТ - информационные технологии. Основные термины и понятия. Этапы развития ИТ (информационных технологий). Цели внедрения информационных технологий. Современные ИТ - информационные технологии. Система оптического распознавания текста и машинного перевода. Информационные технологии обработки текстовой, числовой и графической информации.
	<b>Тема 3 Информационные системы. Базы данных</b>	Общие понятия об информационных системах. Этапы развития информационных систем – ИС. Современные информационные системы: базы данных и экспертные системы. Справочно-правовые системы. Основные понятия теории баз данных. Понятие базы данных. Модели организации данных. Реляционная модель данных. Программные системы управления базами данных. СУБД MS Access и ее характеристика и основные возможности. Основные этапы разработки базы данных в среде MS Access
	<b>Тема 4. Компьютерные сети</b>	Эволюция компьютерных сетей. Взаимодействие пользователей локальных сетей. Топология физических связей. Функциональные роли компьютеров в сети. Общая структура телекоммуникационной сети. Защита информации в сети. Интернет: основные понятия и возможности применения в научно-исследовательской и образовательной деятельности
	<b>Тема 5. Технологии E-learning</b>	Концепция, принципы организации, мировые тенденции электронного обучения. Дистанционное образование. Дидактические возможности дистанционного образования. Материалы для электронного образования: специфика, особенности построения, порядок проектирования

#### 4. Учебно-тематический план дисциплины

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов					Форма контроля
		Всего	КР	Л	СПЗ	СР	
<b>Семестр 3</b>		<b>108</b>		<b>8</b>	<b>10</b>	<b>90</b>	<b>ЗО</b>
1	Тема 1. Информационное общество.	20	3	1	2	14	
2	Тема 2. Информационные технологии	20	3	1	2	14	
3	Тема 3 Информационные системы. Базы данных	20	4	2	2	16	
4	Тема 4. Компьютерные сети	<b>20</b>	4	2	2	16	
5	Тема 5. Технологии E-learning	34	4	2	2	30	
<b>Общий объем</b>		<b>108</b>	18	8	10	90	

#### 5. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа может включать: работу с текстами, литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами сети интернет, а также проработку конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, научных конференциях и пр.

Задания для самостоятельной работы

Темы для докладов на практических занятиях:

- Средства автоматизации обработки и визуализации научных данных в MS Excel.
- Системы презентационной графики.
- Базы данных. СУБД MS Access. Базы данных в Internet. Примеры баз данных учебно-методического назначения.
- Смешанные АИТ — распознавание символов, преобразование речи в текст и обратно, машинный перевод.
- Экспертные системы. Представление знаний, примеры экспертных систем научных областей.

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических) занятиях

#### 6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущей и итоговой аттестации.

Контроль текущей успеваемости аспирантов – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня овладения компетенциями аспирантами (усвоения знаний; формирования у них умений и навыков); своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке аспирантов и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания аспирантам индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков аспирантов:

- на практических занятиях (тестирование).

Контроль за выполнением аспирантами каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для текущей аттестации по дисциплине.

Итоговая аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине в форме зачета.

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения аспирантами знаний и степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций аспирантов основана на следующих принципах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и аспирантами группы) и самооценка аспиранта, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех аспирантов, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

## Типы и виды заданий

### Примерный перечень тестовых заданий

Что из перечисленного не относится к основным свойствам информации?	Объективность	
	Достоверность	
	Аккуратность	
	Актуальность	
	Ценность (полезность)	

Что из перечисленного не относится к основным информационным процессам?	Хранение	
	Получение	
	Обработка	
	Увеличение (рост)	
	Передача (транспортировка)	
Что из перечисленного не относится к процессу обработки информации?	Хранение информации	
	Создание новой информации	
	Кодирование информации	
Какие задачи решает информационная система управления? (выберите не менее 3-х вариантов)	Сортировка	
	Планирование	
	Бухгалтерский учет	
	Анализ качества управления	
Выберите классификационные признаки автоматизированных информационных систем. (выберите не менее 3-х вариантов)	Оперативное управление	
	Класс организационного управления	
	Степень автоматизации информационных процессов <input type="checkbox"/>	
	Виды процессов управления	
На какие виды подразделяются информационные технологии в системах управления по типу пользовательского интерфейса. (выберите не менее 2-х вариантов)	Уровень в системе государственного управления	
	Массовые	
	Пакетные	
	Персональные	
Выберите задачи, которые можно отнести к офисным: (выберите не менее 3-х вариантов)	Диалоговые	
	Делопроизводство	
	Контроль исполнения документов	
	Составление отчетов	
Что из данного списка не относится к аппаратным средствам, входящим в состав электронного офиса?	Защита информации	
	Средства защиты информации	
	Персональные компьютеры, объединенные в сеть	
	Печатающие устройства	

	Средства копирования документов	
На какие классы делятся системы подготовки текстовых документов? (выберите не менее 3-х вариантов)	Настольные издательские системы	
	Текстовые редакторы	
	Текстовые программы	
	Текстовые процессоры	
На какие классы делятся системы управления электронными документами по масштабу? (выберите не менее 3-х вариантов)	Корпоративные системы	
	Глобальные системы	
	Системы для средних предприятий	
	Системы для малых предприятий и персонального документооборота	
На какие виды подразделяются компьютерные сети, в зависимости от охватываемой территории? (выберите не менее 3-х вариантов)	Региональные	
	Индивидуальные	
	Локальные	
	Глобальные	
Какие основные задачи выполняют компьютерные сети в организациях? (выберите не менее 3-х вариантов)	Совместный доступ к ресурсам и информации	
	Создание коммуникационной среды	
	Интерактивные развлечения	
	Электронная коммерция	

### Примерный перечень вопросов к зачету

1. Теоретические основы информатики и современных информационных технологий.
2. Понятие информации и данных.
3. Принципы кодирования и структурирования данных. Технологии мультимедиа.
4. Основные аппаратные и программные средства современных информационных технологий.
5. Особенности современных технологий решения задач текстовой и графической обработки, табличной и математической обработки, накопления и хранения данных.
6. Базы данных и базы знаний, экспертные системы, интеллектуальные информационные системы.
7. Сетевые технологии. Основные принципы организации и функционирования корпоративных сетей.
8. Internet. История развития и современное состояние.

9. Сервисы Internet. Поиск и публикация информации в Internet.
10. Актуальные проблемы компьютерной безопасности и защиты информации.
11. Информационные технологии в научной деятельности. Автоматизация эксперимента, статистической обработки данных, подготовки научных публикаций.
12. Проблемы технологий в учебном процессе.
13. Теоретико-методологические основы технологизации процесса обучения.
14. Образовательные и обучающие технологии на современном этапе. Проблемы и перспективы информатизации высшей школы.
15. Разработка электронных учебно-методических комплексов.
16. Технологии компьютерного тестирования, обработки и интерпретации результатов тестов.
17. Технологии дистанционного образования.
18. Специализированные интернет-сайты как инструмент методической поддержки учебного процесса.

## **7. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

Оценка «зачтено» – выставляется аспиранту, если он продемонстрировал знания программного материала, подробно ответил на теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка «не зачтено» – выставляется аспиранту, если он имеет пробелы в знаниях программного материала, не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

В ходе промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета обучающиеся оцениваются по четырехбалльной шкале:

Оценка «отлично» выставляется за исчерпывающий ответ, отражающий знание и профессиональное владение материалом программы

Оценка «хорошо» выставляется за ответ, содержащий не принципиальные погрешности, отражающий знание и свободное владение материалом программы

Оценка «удовлетворительно» выставляется за ответ, отражающий знание принципиальных положений вопросов, при наличии погрешностей, устраняемых аспирантом при ответе на дополнительные вопросы

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за ответ, показывающий непонимание существа вопроса, наличия грубых ошибок в ответах на вопросы программы.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **Рекомендуемая литература:**

#### **Основная литература**

1. Трайнев, В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К, 2013. - 320 с. - ISBN 978-5-394-01685-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/430429> (дата обращения: 17.10.2023). – Режим доступа: по подписке.

### Дополнительная литература

1. Федотова, Е.Л. Информационные технологии в науке и образовании : учеб. пособие / Е.Л.Федотова, А.А.Федотов. — Москва : ИД «ФОРУМ»; ИН-ФРА-М, 2015. — 336 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0434-3 (ИД «ФОРУМ»); ISBN 978-5-16-004266-4 (ИНФРА-М, print) ; ISBN 978-5-16-103184-I (ИНФРА-М, online). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/487293> (дата обращения: 17.10.2023)
2. Головицына, М. В. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ СЛОЖНЫМИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ / М. В. Головицына. - Текст : электронный // Новые информационные технологии в исследовании сложных структур. - 2010. - №Тезисы докладов. - С. 102-103. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/358904> (дата обращения: 17.10.2023). – Режим доступа: по подписке.

### Программное обеспечение:

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – [www.lms-3.kantiana.ru](http://www.lms-3.kantiana.ru), обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Webinar.ru;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security. Java 8 Update 231 MATLAB R2016a Dev-C++

### Электронные образовательные ресурсы:

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- ЭБС IBOOKS.RU
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

БФУ им. И. Канта имеет специальные помещения и лаборатории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, научных исследований, промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»  
(английский)**

для программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Калининград

2022

## Лист согласования

Составитель: Н.В. Андреева, к.п.н., доцент ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

Программа одобрена Ученым советом ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

Протокол № 12 от «23» июня 2023 г.

Председатель Ученого совета ОНК «Институт образования и гуманитарных наук» А.О.  
Бударина

## Оглавление

1. Общая характеристика дисциплины.....	52
2. Объём дисциплины.....	52
3. Учебно-тематический план дисциплины .....	53
4. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся .....	56
5. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся .....	61
6. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине .....	63
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	71
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	72

## 1. Общая характеристика дисциплины

Учебная дисциплина «Иностранный язык (английский)» относится к числу дисциплин, направленных на подготовку и сдачу кандидатских экзаменов по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Изучение учебной дисциплины «Иностранный язык (английский)» базируется на знаниях и умениях, полученных аспирантами ранее в ходе освоения программного материала других учебных дисциплин.

### Цель изучения дисциплины:

формирование у аспирантов иноязычной коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык в научной деятельности, а также дает возможность продолжить обучение и вести научную деятельность в иноязычной среде;

Подготовка к сдаче кандидатского экзамена, который представляет собой форму оценки степени подготовленности аспиранта к проведению научных исследований.

### Задачи дисциплины:

1. формирование и совершенствование профессионально значимых умений иноязычного общения во всех видах речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо), исходя из стартового уровня владения иностранным языком

2. развитие коммуникативно-когнитивной автономии аспирантов для осуществления самостоятельной работы по повышению уровня владения иностранным языком для академических целей, а также для осуществления научной и профессиональной деятельности на иностранном языке

3. овладение нормами иноязычного этикета в научной сфере

4. развитие навыков академического письма, академической коммуникации

**Язык реализации дисциплины – русский.**

## 2. Объём дисциплины

Вид учебной работы	Всего, час.	Объём по семестрам	
		1	2

Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (КР):		64	32	32
<i>Лекционные занятия (Л)</i>		-	-	-
<i>Семинарские/ Практические занятия (СПЗ)</i>		64	32	32
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)		134	40	94
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э), Кандидатский экзамен (КЭ)		18	30	18 КЭ
Общий объём	В часах	216	72	144
	В зачетных единицах	6	2	4

### 3. Учебно-тематический план дисциплины

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов					Форма контроля
		Всего	КР	Л	СПЗ	СР	
	<b>Семестр 1</b>	<b>72</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>30</b>
Тема 1	Грамматика: Простое предложение. Времена активного залога. Типы вопросительных предложений. Сложное предложение. Союзы и относительные местоимения. Степени сравнения прилагательных и наречий. Лексика: словообразование, словообразовательные модели, явление синонимии, многозначность общенаучных и специальных терминов, синонимия и омонимия.	9	4		4	5	

Тема 2	<p>Грамматика: Страдательный залог; пассивные конструкции с агентивным дополнением, без агентивного дополнения. Модальные глаголы.</p> <p>Лексика: употребительные сочетания, фразеологические сочетания, сокращения.</p> <p>Чтение: навыки изучающего чтения.</p>	7	2	2	5
Тема 3	<p>Грамматика: Согласование времен. Функции инфинитива; инфинитивные конструкции. Функции причастия, конструкция have smth done.</p> <p>Лексика: условные обозначения, фразовые глаголы, словообразовательные модели, многозначность лексических единиц.</p> <p>Чтение: навыки просмотрового чтения.</p>	7	2	2	5
Тема 4	<p>Грамматика: Функции герундия, безличные конструкции. Условные предложения, модальные глаголы. Сослагательное наклонение.</p> <p>Лексика: сочетания с предлогами, словообразование.</p> <p>Устная речь: высказывание по теме научного исследования (монологическая речь), беседа по теме научного исследования (диалог).</p>	7	2	2	5
Тема 5	<p><b>Учебная и научная деятельность в вузе:</b> университеты как научные центры; дистанционное обучение в вузе; информационно-коммуникационные технологии в профессиональной подготовке в вузе.</p>	9	4	4	5

Тема 6	<b>Научная деятельность аспиранта:</b> научные школы; сущность и характеристики научного исследования, процесс исследования; фундаментальные и прикладные исследования; исследовательские проекты.	11	6		6	5	
Тема 7	<b>Этапы научного исследования:</b> выбор темы исследования; актуальность исследования; предмет, объект научного исследования; цель, задачи, гипотеза исследования.	11	6		6	5	
Тема 8	<b>Научные публикации:</b> виды и цели академических текстов; особенности академических текстов; структура академических публикаций. (формирование навыков ознакомительного и поискового чтения)	11	6		6	5	
<b>Семестр 2</b>		<b>144</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>94</b>	<b>18 КЭ</b>
Тема 9	<b>Реферирование научного текста (Summarizing):</b> содержание и структура реферата; алгоритм составления реферата. (формирование навыка написания реферата текста)	26	6		6	20	
Тема 10	<b>Составление аннотации научного текста (Writing an abstract):</b> сущность и назначение аннотаций; виды аннотаций; структура аннотации; алгоритм написания аннотации; описание визуальной информации (графиков, таблиц, гистограмм и др.)	22	6		6	16	
Тема 11	<b>Международные академические мероприятия:</b> международная научная конференция; условия участия; подача заявки на участие; написание резюме (CV),	16	6		6	10	

	мотивационного письма.						
Тема 12	<b>Международное сотрудничество:</b> программы международного сотрудничества; гранты.	12	4		4	8	
Тема 13	<b>Академическая презентация:</b> этапы подготовки презентации; разработка структуры презентации; выбор содержания для включения в презентацию; использование визуализации; подготовка устного выступления; подбор средств воздействия на аудиторию.	50	10		10	40	
	<b>Общий объем</b>	<b>216</b>	<b>64</b>	<b>0</b>	<b>64</b>	<b>134</b>	<b>18</b>

#### 4. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа может включать: работу с текстами, литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами сети интернет, а также проработку конспектов лекций, написание докладов, рефератов.

##### Задания для самостоятельной работы

**Темы 1 - 4.** Изучите информацию из учебного пособия «Английский для аспирантов» Т.В. Минаковой, раздел 7 Краткий грамматический справочник, стр 72. При работе с текстовыми и иными материалами в рамках курса, обращайтесь внимание на грамматические аспекты, характерные для академических публикаций.

Текущий контроль по темам проводится в форме лексико-грамматического теста.

**Тема 5. Учебная и научная деятельность в вузе: университеты как научные центры; дистанционное обучение в вузе; информационно-коммуникационные технологии в профессиональной подготовке.**

5.1. Изучите тексты по теме Teaching and learning at higher education institutions (English for academics, или из других источников). Выполните задания к текстам. Обратите внимание на ключевые слова при передаче основного содержания текстов.



## **Примеры дополнительных упражнений на формирование и закрепление навыка использования лексики**

- Выполните задание на словообразование и постарайтесь определить, в каком контексте может быть употреблена каждая лексическая единица, с чем сочетается (e.g.: art – artistic - artist, Arts/ Humanities; differ – difference - different; frustrate – frustrated - frustration; recognize - recognition – recognized - recognizable; graduate – postgraduate - graduation; science – scientific - scientist; combine – combination; know – knowledge – knowledgeable; create – creative – creativity; regard – regarding – regardless; mental – mentality; collaborate – collaboration – collaborative; encourage – discourage; identify – identity – identical; develop – development; local – location – localization; short – shortage; sustain – sustainable – sustainability; transform – transformation; commit – committed – commitment; compete – competition – competitive).
- Выпишите лексические единицы с предлогами, обратите внимание на их употребление в контексте (например, be fascinated with; interest in smth; collaborate on smth; with regard to smth; to be in touch with; turn attention to smth; demand for smth; need for smth; be of benefit to).
- Также, обратите внимание на многозначность лексических единиц и их сочетаемость (например, to launch a project; degree; combine; environment; project; to make a choice; range; to make a decision; develop; apply; application; issue; make use of smth; challenge; experience smth; solution; to undertake the research; to meet smb's expectations).

5.2. Изучите материалы по теме Virtual learning environments (English for academics или другой источник на выбор), выполните задания. Обращайте внимание на ключевую лексику по теме.

Расскажите об электронных образовательных платформах, известных вам (Coursera, Юрайт, и др.)

Ответьте на вопросы:

What are the advantages of electronic educational platforms?

What opportunities do they offer to teachers and learners?

5.3. Прослушайте лекцию на платформе TED Talks Daphne Koller *What we are learning from online education*. Выпишите ключевую лексику и сочетания, передайте содержание прослушанного.

**Текущий контроль по теме:** 1. Беседа по темам раздела 2. Составление глоссария (50 единиц) с возможностью воспроизведения каждой лексической единицы в контексте темы 3. Написание эссе объемом 1800 - 2000 знаков (примерные темы: преимущества и недостатки

дистанционного обучения; возможности электронных образовательных платформ; трансформации в высшем образовании РФ).

**Тема 6. Научная деятельность аспиранта:** научные школы; сущность и характеристики научного исследования, процесс исследования; фундаментальные и прикладные исследования; исследовательские проекты.

6.1. Прочитайте материалы раздела 1 (учебное пособие Т.В. Минаковой. Стр 4 -12), обращая внимание на различия в терминологии, касающейся научной деятельности, в русском и английском языках. Выполните упражнения 1.1.1. - 1.1.5. Изучите текст Taking a Post-Graduate Course, выполните упражнения 1.2.5. - 1.2.7. Изучите текст My research work, выполните упражнение 1.2.9. Изучите текст 1.4. Some Aspects of Research Work Organization.

6.2. Изучите раздел The nature of research (Никульшина, стр 4-11) и выполните задания раздела.

**Текущий контроль по теме:** 1. Беседа по темам раздела (The nature of research; Why you have taken the post-graduate course; Basic and applied research). 2. Составление глоссария (50 единиц) с возможностью воспроизведения каждой лексической единицы в контексте темы 3. Написание эссе объемом 1800 - 2000 знаков (примерные темы: Research at Immanuel Kant Baltic Federal University; My research; Outstanding scholars in my research field).

**Тема 7. Этапы научного исследования:** выбор темы исследования; актуальность исследования; предмет, объект научного исследования; цель, задачи, гипотеза исследования.

7.1. Изучите текстовые материалы раздела 2 (учебное пособие Никульшиной Н.Л., Гливенковой О.А., стр 15), выполните упражнения из Focus on information №2-4. Затем выполните упражнения раздела Focus on language №5-10.

7.2. Изучите текстовые материалы Focus on information раздела 3 (учебное пособие Никульшиной Н.Л., Гливенковой О.А., стр 26), выполните упражнения из Focus on language № 7-12.

**Текущий контроль по теме:** 1. Беседа по темам раздела (The stages of research process; The object and subject of research; The goal and objectives of research; Analyzing the concept of research hypothesis; Clarifying the research topic). 2. Составление глоссария (50 единиц) с возможностью

воспроизведения каждой лексической единицы в контексте темы 3. Написание эссе объемом 1800 - 2000 знаков (примерные темы: The stages in my research; Why my research is topical/urgent; How my research will contribute to the wider field of knowledge).

**Тема 8. Научные публикации:** *виды и цели академических текстов; особенности академических текстов; структура академических публикаций. (формирование навыков ознакомительного и поискового чтения).*

Изучите текстовые материалы урока 1 раздела 3 Academic publications (Module 1 Reading, учебного пособия English for Academics, стр 38), выполните упражнения №4-10, 13. Определите целевые аудитории, на которые рассчитаны представленные тексты. Из представленных текстов, выпишите сочетания noun+noun (например, computer systems), найдите их русскоязычные эквиваленты.

Изучите текстовые материалы урока 3 раздела 3 Academic publications (Module 1 Reading, учебного пособия English for Academics, стр 46, упр 1-14).

Дополнительно: TED Talks Tom Griffiths *Three ways to make better decisions by thinking like a computer.*

**Текущий контроль по теме:** 1. Беседа по темам раздела (The stages of preparing a research report; How to make a research report) 2. Составление глоссария (30 единиц сочетаний noun+noun) с возможностью воспроизведения каждой лексической единицы в контексте темы 3. Найти два отчета об исследовании (research reports) в рамках вашей темы, проанализировать их структуру с точки зрения полноты представленной информации (устно).

**Тема 9. Реферирование научного текста (Summarizing):** *содержание и структура реферата; алгоритм составления реферата. (формирование навыка написания реферата текста)*

Изучите текстовые материалы раздела 6.1 учебного пособия Т.В. Минаковой, стр 64-68. Изучите материалы и проделайте задания раздела 2 Writing a summary (Module 4, Writing, учебного пособия English for Academics, стр 142-146).

**Текущий контроль по теме:** Составление рефератов двух научных текстов.

**Тема 10. Составление аннотации научного текста (*Writing an abstract*):** *сущность и назначение аннотаций; виды аннотаций; структура аннотации; алгоритм написания аннотации; описание визуальной информации (графиков, таблиц, гистограмм и др.).*

Изучите текстовые материалы раздела 6.2 учебного пособия Т.В. Минаковой, стр 68-70. Изучите материалы и проделайте задания раздела 3 Writing an abstract (Module 4, Writing, учебного пособия English for Academics, стр 147-154).

**Текущий контроль по теме:** 1. Проанализировать две аннотации по теме научного исследования (использование релевантной лексики, средств связи частей аннотации и др.). 2. Написать аннотацию к своей статье.

**Тема 11. Международные академические мероприятия:** *международная научная конференция; условия участия; подача заявки на участие; написание резюме (CV), мотивационного письма.*

Изучите материалы и проделайте задания раздела 1 International academic conferences (Module 1, Reading, учебного пособия English for Academics, стр 10-21.)

Изучите текстовые материалы раздела 3.1 и 3.3 Conferences and symposia учебного пособия Т.В. Минаковой, стр 33- 41, 43-46.

**Текущий контроль по теме:** 1. Найти информацию о проведении международной конференции в сфере вашего исследования, рассказать об условиях участия в данном мероприятии; о требованиях к участникам; объяснить, чем данное мероприятие интересно. 2. Составить резюме (CV) о себе.

**Тема 12. Международное сотрудничество:** *программы международного сотрудничества; гранты.*

Изучите материалы и проделайте задания раздела 4 International cooperation (Module 1, Reading, учебного пособия English for Academics, стр 51-58.)

**Текущий контроль по теме:** Найти информацию о программе международного сотрудничества, составить резюме объемом до 2000 знаков о данной программе: основные сферы деятельности, условия участия.

**Тема 13. Академическая презентация:** *этапы подготовки презентации; разработка структуры презентации; выбор содержания для включения в презентацию; использование визуализации; подготовка устного выступления; подбор средств воздействия на аудиторию.*

Изучите материалы и проделайте задания раздела 2 Presentation skills (Module 3, Speaking, учебного пособия English for Academics, стр 107-122.)

**Текущий контроль по теме:** Подготовить презентацию по теме научного исследования.

### **5. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

№	Наименование темы	Текущий контроль успеваемости
	Повторение грамматических и лексических аспектов, характерных для научного дискурса	Лексико-грамматический тест
	<b>Учебная и научная деятельность в вузе</b>	1. Беседа по темам раздела 2. Составление глоссария (50 единиц) с возможностью воспроизведения каждой лексической единицы в контексте темы 3. Написание эссе объемом 1800 - 2000 знаков (примерные темы: преимущества и недостатки дистанционного обучения; возможности электронных образовательных платформ; трансформации в высшем образовании РФ).
	<b>Научная деятельность аспиранта</b>	1. Беседа по темам раздела (The nature of research; Why you have taken the post-graduate course; Basic and applied

		research). 2. Составление глоссария (50 единиц) с возможностью воспроизведения каждой лексической единицы в контексте темы 3. Написание эссе объемом 1800 - 2000 знаков (примерные темы: Research at Immanuel Kant Baltic Federal University; My research; Outstanding scholars in my research field).
	<b>Этапы научного исследования</b>	1. Беседа по темам раздела (The stages of research process; The object and subject of research; The goal and objectives of research; Analyzing the concept of research hypothesis; Clarifying the research topic). 2. Составление глоссария (50 единиц) с возможностью воспроизведения каждой лексической единицы в контексте темы. 3. Написание эссе объемом 1800 - 2000 знаков (примерные темы: The stages in my research; Why my research is topical/urgent; How my research will contribute to the wider field of knowledge).
	<b>Научные публикации</b>	1. Беседа по темам раздела (The stages of preparing a research report; How to make a research report) 2. Составление глоссария (30 единиц сочетаний noun+noun) с возможностью воспроизведения каждой лексической единицы в контексте темы 3. Найти два отчета об исследовании (research reports) в рамках вашей темы, проанализировать их структуру с точки зрения полноты представленной информации (устно).
	<b>Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)</b>	1. Беседа по пройденным темам семестра. 2. Портфолио, состоящее из материалов текущего контроля по каждой теме семестра (5-8). Беседа по портфолио.
	<b>Реферирование научного текста</b>	Составление рефератов двух научных текстов.
	<b>Составление аннотации научного</b>	1. Проанализировать две аннотации по теме научного

текста	исследования (использование релевантной лексики, средств связи частей аннотации и др.).  2. Написать аннотацию к своей статье.
<b>Международные академические мероприятия</b>	1. Найти информацию о проведении международной конференции в сфере вашего исследования, рассказать об условиях участия в данном мероприятии; о требованиях к участникам; объяснить, чем данное мероприятие интересно.  2. Составить резюме (CV) о себе.
<b>Международное сотрудничество</b>	Найти информацию о программе международного сотрудничества, составить резюме объемом до 2000 знаков о данной программе: основные сферы деятельности, условия участия.
<b>Академическая презентация</b>	Подготовить презентацию по теме научного исследования.
<b>Промежуточная аттестация (кандидатский экзамен)</b>	Допуск к КЭ:  1. Беседа по пройденным темам семестра.  2. Портфолио, состоящее из материалов текущего контроля по каждой теме семестра (9-13). Беседа по портфолио.

## **6. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

### **Текущая аттестация**

1. *Лексико-грамматический тест и тест на знание терминологии раздела: «зачтено»* ставится при условии выполнения (правильных ответов) 60% теста; при этом учитываются орфографические ошибки.

2. *Устное высказывание по теме раздела (монолог, диалог).*

Устные высказывания оцениваются по пяти критериям:

1. Содержание (соблюдение объема высказывания, соответствие теме, отражение всех аспектов, указанных в задании, стилевое оформление речи, аргументация, соблюдение норм вежливости).

2. Взаимодействие с собеседником (умение логично и связно вести беседу, соблюдать очередность при обмене репликами, давать аргументированные и развернутые ответы на вопросы собеседника, умение начать и поддерживать беседу, а также восстановить ее в случае сбоя: переспрос, уточнение).

3. Лексика (словарный запас соответствует поставленной задаче и требованиям данного года обучения языку).

4. Грамматика (использование разнообразных грамматических конструкций в соответствии с поставленной задачей и требованиям данного года обучения языку).

5. Произношение (правильное произнесение звуков английского языка, правильная постановка ударения в словах, а также соблюдение правильной интонации в предложениях).

«Зачтено» ставится при выполнении следующих критериев:

1. Содержание: Высказывание соответствует теме, однако не отражены некоторые аспекты, указанные в задании. Силевое оформление речи соответствует условию задания, аргументация не всегда на соответствующем уровне, но нормы вежливости соблюдены.

2. Взаимодействие с собеседником: коммуникация немного затруднена.

3. Лексика: Лексические ошибки незначительно влияют на восприятие речи.

4. Грамматика: Грамматические ошибки незначительно влияют на восприятие речи.

5. Произношение: Речь иногда неоправданно паузирована. В отдельных словах допускаются фонетические ошибки (замена, английских фонем сходными русскими). Общая интонация обусловлена влиянием родного языка.

3. *Составление терминологического словаря (двухязычного глоссария, либо одноязычного с объяснением лексических единиц).*

«Зачтено» ставится при выполнении следующих критериев:

Глоссарий соответствует изучаемой теме; части речи идентифицируются; перевод или объяснения правильные; список содержит исходные формы лексики (глаголы в форме инфинитива, существительные в единственном числе, прилагательные в положительной степени).

4. *Эссе.*

Эссе оценивается по пяти критериям:



- 1) решение коммуникативной задачи (содержание);
- 2) организация текста;
- 3) лексика;
- 4) грамматика;
- 5) орфография и пунктуация.

«Зачтено» ставится при достижении следующего:

1) задание в целом выполнено: некоторые аспекты, указанные в задании раскрыты не полностью; имеются отдельные нарушения стилового оформления речи; в основном соблюдены принятые в языке нормы.

2) высказывание в основном логично; имеются отдельные недостатки при использовании средств логической связи; имеются отдельные недостатки при делении текста на абзацы; имеются отдельные нарушения формата высказывания.

3) используемый словарный запас соответствует поставленной задаче, однако встречаются отдельные неточности в употреблении слов либо словарный запас ограничен; лексика в целом использована правильно (3-7 ошибок);

4) имеется ряд грамматических ошибок, не затрудняющих понимание текста (3-7 ошибок);

5) орфографические ошибки практически отсутствуют; текст разделен на предложения с правильным пунктуационным оформлением (1-2 ошибки).

#### *5. Анализ письменного дискурса.*

«Зачтено» ставится при выполнении следующих критериев:

В тексте идентифицированы как необходимые компоненты, так и отсутствующие. Определены лексические и стилистические средства (их наличие или отсутствие).

#### *6. Составление реферата (summary) научного текста.*

«Зачтено» ставится при выполнении следующих критериев:

1) Содержание: содержание оригинала в целом передано точно и адекватно; правильно определена основная идея; четко выделены смысловые блоки (постановка проблемы, причины, следствия, предложенные пути решения); не выражается собственное мнение.

2) Организация: присутствуют все пункты структуры реферата (цели написания статьи; вопросы, обсуждаемые в статье; начало статьи; переход к изложению следующей части статьи; конец изложения статьи; оценка статьи) в нужной последовательности.

3) Лексика и грамматика: лексические, грамматические и стилистические ошибки

немногочисленны и не препятствуют пониманию.

#### *7. Написание аннотации (abstract).*

«Зачтено» ставится при выполнении следующих критериев:

1) общий **контекст** исследования: сформулировано достаточно четко с некоторыми (2-3) грамматическими, лексическими стилистическими ошибками.

2) **цель** исследования и масштаб исследования: сформулировано достаточно четко с некоторыми (2-3) грамматическими, лексическими стилистическими ошибками.

3) описание **методологии** исследования: сформулировано достаточно четко с некоторыми (2-3) грамматическими, лексическими стилистическими ошибками.

4) наиболее значимые **результаты** исследования: сформулировано достаточно четко с некоторыми (2-3) грамматическими, лексическими стилистическими ошибками.

5) **заключение**, вывод, или рекомендации: сформулировано достаточно четко с некоторыми (2-3) грамматическими, лексическими стилистическими ошибками.

#### *8. Краткое устное изложение прочитанной информации (резюме).*

«Зачтено» ставится при выполнении следующих критериев:

1) Организация: присутствуют все пункты структуры реферата (цели написания статьи; вопросы, обсуждаемые в статье; начало статьи; переход к изложению следующей части статьи; конец изложения статьи; оценка статьи) в нужной последовательности.

2) Содержание: содержание оригинала в целом передано точно и адекватно; правильно определена основная идея; четко выделены смысловые блоки (постановка проблемы, причины, следствия, предложенные пути решения); не выражается собственное мнение.

3) Лексика и грамматика: лексические, грамматические и стилистические ошибки немногочисленны и не препятствуют пониманию.

4) Беглость и связность: Логично организует идеи; эффективно используются словосвязки и фразы-клише для устного реферирования; говорит бегло, без пауз, не ищет подходящие слова.

### **Промежуточная аттестация**

#### **Зачет**

1. Беседа по пройденным темам семестра.

2. Портфолио, состоящее из материалов текущего контроля по каждой теме

семестра. Беседа по портфолио.

### **Кандидатский экзамен**

*Допуск к кандидатскому экзамену: портфолио, содержащее отчетные материалы текущего контроля за первый и второй семестры.*

### **Структура кандидатского экзамена**

1) **Аудиторное выступление с просветительской научно-популярной мини-лекцией** на тему, относящуюся к сфере научного исследования обучающегося, перед группой экзаменуемых и экзаменаторами. Перед началом выступления обучающийся раздает всем присутствующим слушателям англо-русский список лексических единиц, используемых в мини-лекции. Выступление сопровождается электронной презентацией. Время выступления: 10 минут.

2) **Вопросно-ответная сессия:** ответы обучающегося на вопросы, задаваемые экзаменаторами и другими экзаменуемыми. Количество задаваемых вопросов: 5 вопросов. Продолжительность вопросно-ответной сессии: 5 минут.

### **Критерии оценивания презентационного формата**

**(мини-лекция, продолжительность - 20 минут, ответы на вопросы - 10 минут) Максимальное количество баллов - 20**

**Оценка:**

**«отлично» - 17-20 баллов**

**«хорошо» - 13-16 баллов**

**«удовлетворительно» - 10-12 баллов**

**«неудовлетворительно» - менее 10 баллов**

**1. Электронное представление информации (максимум 5 баллов)**

что оценивается:

- содержание: количество текста на слайде, организация текста (связь между предложениями и частями текста, многообразие языка), релевантность представленной информации, языковой регистр и его соразмерность (научный, деловой функциональный стиль); отсутствие грамматических (морфологических, синтаксических), лексических и орфографических ошибок;
- форма представления (наличие/отсутствие таблиц, графиков, другого иллюстративного материала, уместность использования цвета, шрифта и т.д.)

<b>5 баллов</b>	<p>Содержание представленной информации соответствует заявленной теме и теме выступления; количество текста на слайде является достаточным для иллюстрации вербальной информации и не препятствует ее восприятию; грамматические, лексические и орфографические ошибки отсутствуют; форма представления информации соответствует цели презентации и ее стилю (научный или деловой стиль); визуальные элементы (таблицы, графики и т.п.) и их подача не являются избыточными, дополняют и подкрепляют вербальную информацию. Выбор языкового регистра произведен соразмерно тексту по всем аспектам.</p> <p>Коммуникативное оформление текста соответствует всем аспектам.</p>
<b>3 балла</b>	<p>Содержание представленной информации соответствует заявленной теме и теме выступления (степень соответствия 70%); количество текста на слайде (70% от общего объема презентации) является достаточным для иллюстрации вербальной информации и не препятствует ее восприятию; присутствует до 5-ти грамматических, лексических и орфографических ошибок; форма представления информации соответствует цели презентации и ее стилю (научный или деловой стиль), отклонения могут составлять 30%; визуальные элементы (таблицы, графики и т.п.) и их подача частично (на 30%) избыточны. Выбор языкового регистра является соразмерным по большинству аспектов. Коммуникативное оформление текста соответствует большинству аспектов.</p>
<b>2 балла</b>	<p>Содержание представленной информации лишь частично (50%) соответствует заявленной теме и теме выступления; количество текста на слайде избыточно (в объеме 50%) для иллюстрации вербальной информации и частично препятствует ее восприятию; присутствует более 5-ти грамматических, лексических и орфографических ошибок; форма представления информации частично соответствует цели презентации и ее стилю (научный или деловой стиль), отклонения могут составлять 50% (5 из 10 слайдов); визуальные элементы (таблицы, графики и т.п.) и их подача частично избыточны (50%), их использование не дополняет и не подкрепляет вербальную информацию. Выбор языкового регистра является несоразмерным по большинству аспектов. Коммуникативное оформление</p>

	текста является несоразмерным большинству аспектов.
--	---

## 2. Речь выступающего (максимум 5 баллов)

что оценивается:

- соблюдение этапов презентации (приветствие слушателей, информация о себе, благодарность организаторам мероприятия (если релевантно), объявление темы презентации и целей, объявление структуры презентации, информация о возможности задавать вопросы, представление основного содержания выступления, обобщение основных пунктов, заключение, благодарность слушателям, ответы на вопросы, соблюдение регламента выступления и вопросно-ответного этапа)
- чтение текста/использование конспекта, визуальный контакт с аудиторией (допускается чтение текста кроме приветственных слов выступающего и представления информации о себе)
- лексико-грамматическая часть выступления (грамматика - правильность использования, лексика - правильность и уместность, использование связующих слов)
- *выразительность (соответствие стиля выражения задаче и адресату, многообразие языка, осуществление интенций (речевые действия), произношение и интонация).*

<b>5 баллов</b>	Все этапы выступления соблюдены; выступающий читает заранее подготовленную речь; осуществляется регулярный и релевантный визуальный контакт с аудиторией; лексико-грамматическое оформление выступления корректно (допускается до 5-ти ошибок-оговорок, в целом не влияющих на восприятие информации). Выразительность речи является соразмерной по всем аспектам.
<b>3 балла</b>	Этапы выступления в целом соблюдены (отклонения могут составлять до 30%); выступающий читает заранее подготовленную речь, частично включая приветствие; осуществляется в целом регулярный и релевантный визуальный контакт с аудиторией; лексико-грамматическое оформление выступления корректно (допускается до 8-ми ошибок-оговорок, в целом не влияющих на восприятие информации). Выразительность речи является соразмерной по большинству аспектов.
<b>2 балла</b>	Этапы выступления соблюдены на 50%; выступающий полностью читает текст презентации, включая приветствие и представление; визуальный контакт с аудиторией практически (50%) не осуществляется или не является релевантным; лексико-грамматическое оформление выступления недостаточно корректно (более 10-ти ошибок, влияющих на восприятие информации). Выразительность речи является несоразмерной по большинству аспектов.

### 3. Вопросно-ответный этап (максимум 5 баллов)

что оценивается:

- умение справляться с задачей (активное участие в беседе, употребление стратегий (дискурсных и компенсаторных), реакция выступающего на поставленный вопрос, правильность/точность ответов на поставленные вопросы;

- постановка вопросов выступающему

<b>5 баллов</b>	На все вопросы даны исчерпывающие ответы (в рамках заявленной темы); речь грамматически и лексически правильно оформлена (допускается 1-2 лексико-грамматические ошибки в неподготовленной речи в ответе на каждый вопрос); реакция на заданный вопрос (просьба повторить вопрос при необходимости), в результате чего дается адекватный ответ; уместно употреблены коммуникативные стратегии во всех ситуациях; заданы 1-2 вопроса другому выступающему.
<b>3 балла</b>	Ответы даны на 2/3 вопросов (в рамках заявленной темы); 2-3 лексико-грамматические ошибки в неподготовленной речи в ответе на каждый вопрос; адекватная реакция на заданные вопросы (2/3 вопросов); коммуникативные стратегии применены уместно в большинстве ситуаций; задан 1 вопрос другому выступающему.
<b>2 балла</b>	Ответы даны на 50% вопросов (в рамках заявленной темы); речь грамматически и лексически правильно оформлена (более 3-х лексико-грамматических ошибок в неподготовленной речи в ответе на каждый вопрос); коммуникативные стратегии выступающему незнакомы или их употребление является неуместным. Не заданы вопросы другому выступающему.

### 4. Раздаточный материал (максимум 5 баллов)

что оценивается:

уместность и релевантность лексических единиц

подача (ясность, четкость, наличие транскрипции при необходимости)

<b>5 баллов</b>	Все лексические единицы соответствуют заявленной теме презентации; лексика
-----------------	--

	представлена в алфавитном порядке; лексика сопровождается транскрипцией (для английского языка)
<b>3 балла</b>	70% лексических единиц соответствуют заявленной теме презентации; 70% лексики представлено в алфавитном порядке; 70% лексики сопровождается транскрипцией.
<b>2 балла</b>	50% лексических единиц соответствуют заявленной теме презентации; 50% лексики представлено в алфавитном порядке; 50% лексики сопровождается транскрипцией.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Рекомендуемая литература:

1. Английский язык для академических целей. English for academic purposes. Барановская Т.А., Захарова А.В., Поспелова Т.Б., Суворова Ю.А., под ред. Барановской Т.А., Юрайт, 2023.

2. Английский язык для аспирантов и соискателей [Текст]: учебное пособие / Т.В. Минакова. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005 – 103с.

3. Никульшина Н.Л., Гливенкова О.А. Английский язык для исследователей (English for Researchers): Учебное пособие. Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2009. 100 с.

4. Евсюкова, Е. Н. Английский язык. Reading and discussion [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Е. Н. Евсюкова, Г. Л. Рутковская, О. И. Тараненко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. –1 on-line,— 147 с.

Имеются экземпляры в отделах: ЭБС Юрайт (1).

5. Крупченко, А.К. Английский язык для педагогов: academic english (B1–B2)[Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ А.К.Крупченко, А.Н.Кузнецов, Е.В. Прилипко; под общей редакцией А.К. Крупченко.— Москва: Издательство Юрайт, 2019.—1 on-line,— 204 с.

Имеются экземпляры в отделах: ЭБС Юрайт (1).

6. English for Academics Book 1 (B1-B1+) with Free Online Audio: A communication skills course for tutors, lecturers and PhD students. In collaboration with the British Council/ Olga Bezzabotnova [et al.] ; project consult. Rod Bolitho. - Cambridge: Cambridge University Press, 2014. - 175 p.: il.. - ISBN 978-1-107-43476-9: 1098.90 p. Имеются экземпляры в отделах: ч.з.N4(1)

### **Программное обеспечение:**

Программное обеспечение обучения включает в себя систему электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – [www.lms-3.kantiana.ru](http://www.lms-3.kantiana.ru), обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;

серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;

корпоративная платформа Вебинар ;

установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security. специализированное ПО (при наличии)

### **Электронные образовательные ресурсы:**

<https://phdru.com/foreigntextbooks/englishforresearchers/> (портал для аспирантов)

Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>, Телеканал <https://www.rt.com/>).

Образовательная платформа <https://learnenglish.britishcouncil.org>;

ENGVID Free video English lessons Бесплатные видео уроки <https://www.engvid.com> - podcasts <https://www.youtube.com>; Cambridge dictionary <https://dictionary.cambridge.org/ru>.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

БФУ им. И. Канта имеет специальные помещения и лаборатории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, научных исследований, промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени  
Иммануила Канта»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»  
(немецкий)**

для программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Калининград  
2022

## **Лист согласования**

**Составители:** к.п.н., доцент ОНК «ИОиГН» Мацакова Н.В.

Программа одобрена Ученым советом ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

Протокол № 12 от «23» июня 2023 г.

Председатель Ученого совета ОНК «Институт образования и гуманитарных наук» А.О.  
Бударина

## Оглавление

1. Общая характеристика дисциплины .....	4
2. Объём дисциплины .....	4
3. Учебно-тематический план дисциплины .....	4
4. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся.....	5
5. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.....	8
6. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.....	8
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	18
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	20

## 1. Общая характеристика дисциплины

Учебная дисциплина «Иностранный язык (немецкий)» относится к числу дисциплин, направленных на подготовку и сдачу кандидатских экзаменов по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Изучение учебной дисциплины «Иностранный язык (немецкий)» базируется на знаниях и умениях, полученных аспирантами ранее в ходе освоения программного материала других учебных дисциплин.

### Цель изучения дисциплины:

формирование у аспирантов иноязычной коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык в научной деятельности, а также дает возможность продолжить обучение и вести научную деятельность в иноязычной среде;

подготовка к сдаче кандидатского экзамена, который представляет собой форму оценки степени подготовленности аспиранта к проведению научных исследований.

### Задачи дисциплины:

1. формирование и совершенствование профессионально значимых умений иноязычного общения во всех видах речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо), исходя из стартового уровня владения иностранным языком

2. развитие коммуникативно-когнитивной автономии аспирантов для осуществления самостоятельной работы по повышению уровня владения иностранным языком для академических целей, а также для осуществления научной и профессиональной деятельности на иностранном языке

3. овладение нормами иноязычного этикета в научной сфере

4. развитие навыков академического письма, академической коммуникации

**Язык реализации дисциплины – русский.**

## 2. Объём дисциплины

Вид учебной работы	Всего, час.	Объём по семестрам	
		1	2
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (КР):	64	32	32
<i>Лекционные занятия (Л)</i>	-	-	-
<i>Семинарские/ Практические занятия (СПЗ)</i>	64	32	32
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)	134	40	94
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э), Кандидатский экзамен (КЭ)	18	30	18 КЭ
Общий объём	В часах	216	72 144
	В зачетных единицах	6	2 4

## 3. Учебно-тематический план дисциплины

		Количество часов	
--	--	------------------	--

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Всего	КР	Л	СПЗ	СР	Форма контроля
	<b>Семестр 1</b>	<b>72</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>Зачет с оценкой</b>
1	Организация подготовки научных кадров в России и Германии	8	4		4	4	
2	Принципы, методы, этапы научной деятельности	10	4		4	6	
3	Структура научной работы. Критерии оценивания научной работы	10	4		4	6	
4	Критерии отбора научной литературы. Поисковые стратегии	10	4		4	6	
5	Экспозе как форма краткого изложения планируемого научного исследования	12	6		6	6	
6	Представление статистических данных научного исследования: таблицы, графики, диаграммы	10	4		4	6	
7	Мини-конференция «Актуальные исследования в сфере ...»	12	6		6	6	
	<b>Семестр 2</b>	<b>144</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>94</b>	<b>КЭ – 18 часов</b>
8	Научно-исследовательские учреждения России и Германии	14	4		4	10	
9	Программы поддержки молодых ученых в России и Германии	16	4		4	12	
10	Мотивационное письмо	16	4		4	12	
11	Резюме как форма краткой самопрезентации	16	4		4	12	
12	Реферирование материалов по теме научного исследования	16	4		4	12	
13	Научная статья как форма представления результатов научного исследования	16	4		4	12	
14	Составление глоссария по теме «...»	16	4		4	12	
15	Презентация как форма представления результатов научного исследования	16	4		4	12	
	<b>Общий объем</b>	<b>216</b>	<b>64</b>	<b>0</b>	<b>64</b>	<b>134</b>	<b>18</b>

#### 4. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа может включать: работу с текстами, литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами сети интернет, а также проработку конспектов лекций, написание докладов, рефератов.

Задания для самостоятельной работы

Тема №	Задания для самостоятельной работы
1-4 8-9	1) составьте на русском языке список ключевых слов по теме;

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2) составьте мини-словарик основных понятий по теме (на основе списка ключевых слов);</li> <li>3) проведите поисковое исследование литературных источников на немецком языке по теме (на основе основных понятий из мини-словарика);</li> <li>4) выберите из найденных источников один, ознакомьтесь подробно с его содержанием; выпишите слова и выражения, которые вызвали у вас затруднения в процессе чтения, переведите их на русский язык;</li> <li>5) сопоставьте, насколько полным было понимание основного содержания текста без обращения к словарям и после перевода новых слов и выражений;</li> <li>6) запишите основное содержание каждого абзаца в виде 1-2 предложений;</li> <li>7) ознакомьтесь с материалом по теме, представленном на ЛМС в курсе «Deutsch für den Beruf»</li> </ol>
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) уточните значение термина «экспозе» на русском языке, переведите термин на немецкий язык;</li> <li>2) проведите поисковое исследование по теме, определите основные содержательные аспекты «экспозе»;</li> <li>3) ознакомьтесь с материалом по теме, представленном на ЛМС в курсе «Deutsch für den Beruf»</li> <li>4) составьте экспозе вашей научной работы / магистерской диссертации / ВКР</li> </ol>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) ознакомьтесь с клише для представления данных в табличной, графической форме в соответствующем разделе ЛМС курса «Deutsch für den Beruf»;</li> <li>2) представьте письменно отдельные материалы вашей научной деятельности, выраженные в форме таблиц, графиков, диаграмм</li> </ol>
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) ознакомьтесь в соответствующем разделе ЛМС курса «Deutsch für den Beruf» с особенностями составления программ семинаров /конференций, видами деятельности участников семинара /конференции (модератор, докладчик, участник и т.д.);</li> <li>2) составьте на основе клише программу конференции, разработайте текст приглашения для участников конференции;</li> <li>3) подготовьте презентацию /доклад по теме конференции</li> </ol>
10-11	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) ознакомьтесь в соответствующем разделе ЛМС курса «Deutsch für den Beruf» с особенностями написания мотивационного письма / резюме (структура, содержательные аспекты и т.п.);</li> <li>2) напишите мотивационное письмо /резюме для получения места в программе по обмену опытом между молодыми учеными из России и Германии</li> </ol>
12	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) ознакомьтесь самостоятельно с особенностями реферирования как деятельности по письменному представлению материалов по теме научного исследования;</li> <li>2) представьте в форме реферата на немецком языке основополагающие для вашей научной работы концепции, теории, принципы и методы</li> </ol>

13	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) ознакомьтесь самостоятельно с особенностями написания статьи как формы представления результатов научного исследования;</li> <li>2) подготовьте первую страницу статьи, содержащую основные сведения об авторе, аннотацию и ключевые слова (на немецком языке);</li> <li>3) представьте в виде тезисов основное содержание статьи (на немецком языке)</li> </ol>
14	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) ознакомьтесь с примером составления глоссария в соответствующем разделе ЛМС курса «Deutsch für den Beruf»;</li> <li>2) оформите глоссарий, содержащий мин. 100 терминов / основных понятий в соответствии с темой научной деятельности (на немецком языке)</li> </ol>
15	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) повторите материал тем 1-9, 12-14;</li> <li>2) ознакомьтесь с клише для подготовки презентации научной работы (раздел ЛМС, курс «Deutsch für den Beruf»);</li> <li>3) составьте план доклада, сопровождающего презентацию научной работы;</li> <li>4) на основе плана подготовьте текст доклада (на немецком языке);</li> <li>5) подготовьте презентацию как наглядное представление основных содержательных аспектов доклада (таблицы, рисунки, графики, схемы, иллюстрации и т.п.)</li> </ol>

Результатом самостоятельной работы аспиранта является портфолио.

#### Содержание портфолио аспиранта

<b>Структура</b>	<b>Содержание</b>	<b>Этап выполнения / Срок предоставления</b>
Часть 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Реферат: «Научно-исследовательская деятельность: этапы, принципы, методы, критерии оценивания</li> <li>2. Экспозе научной работы (ВКР, магистерская диссертация)</li> <li>3. Описание эмпирических данных научного исследования, представленных в форме таблиц, графиков, диаграмм</li> </ol>	1 семестр / за две недели до предполагаемой даты зачета с оценкой
Часть 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Мотивационное письмо для получения места в программе по обмену опытом между молодыми учеными из России и Германии</li> <li>2) Резюме для получения места в программе по обмену опытом между молодыми учеными из России и Германии</li> </ol>	2 семестр / за две недели до предполагаемой даты кандидатского экзамена

	3) Реферат: «Основополагающие концепции, теории, принципы и методы планируемого диссертационного исследования» 4) Аннотация статьи по теме научного исследования 5) Глоссарий: «Методология и технология профессионального образования»	
--	---	--

### 5. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Этап контроля	Форма контроля	Вид контроля
1 семестр	текущая аттестация промежуточная аттестация	предоставление 1 части портфолио (допуск к зачету) зачет с оценкой
2 семестр	текущая аттестация промежуточная аттестация	предоставление 2 части портфолио (допуск к КЭ) КЭ

### 6. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

#### Промежуточная аттестация:

**Зачет с оценкой** – оценка на зачете выставляется как среднее арифметическое значение оценок за 1 часть портфолио (письменная часть) и за выступление с докладом по теме «Актуальные исследования в сфере «» (устная часть).

#### Реферат

*Показатели оценивания:*

1. Способность анализировать и обобщать информацию
2. Способность синтезировать новую информацию
3. Способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения
4. Достаточность пояснений
5. Соответствие структуре
6. Оформление

Оценка	Критерии оценивания
5 «отлично»	Проведен полный и детальный анализ темы с привлечением минимум 5 научных источников. Выводы обоснованы. Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Отсутствуют ошибки в представленной информации. Работа выполнена с высоким качеством, оригинально. Отсутствуют орфографические и



	синтаксические ошибки, нет стилистических погрешностей. Структура реферата и его оформление соблюдены полностью.
4 «хорошо»	Проведен полный анализ темы с привлечением минимум 3 научных источников. Не все выводы сделаны и/или обоснованы. Представленная информация систематизирована. В работе допущено незначительное количество грамматических ошибок. Характер ошибок не препятствует пониманию содержащейся в реферате информации. Структура реферата и его оформление соблюдены полностью.
3 «удовлетворительно»	Анализ темы проведен на основе минимум 2 источников научной литературы. Выводы практически отсутствуют или необоснованы. Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. В работе допущено 3-4 грамматические ошибки, 1-2 термина используются некорректно. Структура реферата и его оформление не полностью соответствуют требованиям, предъявляемым к данному виду работ.
2 «неудовлетворительно»	Тема не раскрыта. Информация представлена фрагментарно, логически не связана. Реферат не содержит выводов. Допущенные ошибки существенно затрудняют понимание.

### Экспозе

#### Показатели оценивания:

1. Соответствие структуре представления планируемого диссертационного исследования /проекта
2. Изложение темы, целей и задач планируемого исследования
3. Представление структуры, этапов, основных методов планируемого исследования
4. Отражение текущего состояния науки / научного направления в контексте планируемого исследования (какие актуальные вопросы и задачи будут решены в ходе планируемого исследования)

Оценка	Критерии оценивания
5 «отлично»	Полное соответствие структуре представления планируемого диссертационного исследования /проекта. Детальное и логически связанное изложение всех содержательных аспектов экспозе. Полное представление структуры, этапов, основных методов планируемого исследования. Обоснована актуальность планируемого исследования на основе анализа текущего состояния науки / направления науки. Допускается 1-2 грамматические ошибки.
4 «хорошо»	Работа в целом соответствует структуре представления планируемого диссертационного исследования /проекта. Логически связанное изложение всех содержательных аспектов экспозе. Один или два содержательных аспекта представлены менее детально. Обзорное представление структуры, этапов, основных методов планируемого исследования. Обоснована актуальность планируемого исследования на основе анализа текущего состояния науки / направления науки.

	Допускается до 4 грамматических ошибок, не препятствующих пониманию содержания работы
3 «удовлетворительно»	Частичное соответствие структуре представления планируемого диссертационного исследования /проекта. Изложение содержательных аспектов экспозе преимущественно в форме перечисления, с отдельными пояснениями Частичное представление структуры, этапов, основных методов планируемого исследования. При изложении актуальности планируемого исследования не проведен сравнительный анализ текущего состояния науки / направления науки. Допускается до 6 грамматических ошибок. Допускается 1 неверное употребление термина, понятия
2 «неудовлетворительно»	Работа не соответствует структуре представления планируемого диссертационного исследования /проекта. Фрагментарное, разрозненное изложение содержательных аспектов экспозе. В работе не прослеживается структура, этапы, основные методы планируемого исследования. Актуальность планируемого исследования не обоснована

### Описание статистических данных (графики, диаграммы, таблицы)

*Показатели оценивания:*

1. Наличие графика (диаграммы, таблицы)
2. Представление темы статистического исследования, участников исследования или центральных величин, источника и года появления данных
3. Характеристика формы представления статистических данных
4. Описание данных на основе представления и сравнения
5. Оценка данных на основе собственных умозаключений

Оценка	Критерии оценивания
5 «отлично»	Наличие графика (диаграммы, таблицы) Полное представление темы статистического исследования, участников исследования или центральных величин, источника и года появления данных Характеристика формы представления статистических данных выполнена в соответствии с общепринятыми в немецком языке типичным клише Описание данных на основе полного представления и детального сравнения Оценка всего объема данных на основе собственных умозаключений Допускается 1-2 грамматические ошибки
4 «хорошо»	Наличие графика (диаграммы, таблицы)

	<p>В целом полное представление темы статистического исследования, участников исследования или центральных величин, источника и года появления данных</p> <p>Характеристика формы представления статистических данных выполнена в соответствии с общепринятыми в немецком языке типичным клише</p> <p>Представлении данных выполнено в соответствии с типичными клише, однако при сравнении не были учтены 1-2 показателя</p> <p>Оценка данных на основе собственных умозаключений, однако при оценке были упущены 1-2 показателя</p> <p>Допускается до 4 грамматических ошибок</p>
3 «удовлетворительно»	<p>Наличие графика (диаграммы, таблицы)</p> <p>При представлении темы статистического исследования, участников исследования или центральных величин, источника и года появления данных упущены отдельные аспекты</p> <p>При характеристике формы представления статистических данных имеются существенные отклонения от общепринятых в немецком языке типичным клише</p> <p>Описание данных представлено без их сравнения, частичная оценка отдельных данных</p> <p>Допускается до 6 грамматических ошибок</p>
2 «неудовлетворительно»	<p>Отсутствие графика (диаграммы, таблицы)</p> <p>Представление только темы статистического исследования</p> <p>Отсутствует характеристика формы представления статистических данных</p> <p>Описание данных посредством простого перечисления</p> <p>Отсутствует оценка данных на основе собственных умозаключений</p> <p>Грамматические ошибки существенно затрудняют понимание</p>

### **Выступление с докладом + дискуссия**

#### *Показатели оценивания*

1. Наличие текста доклада
2. Соответствие текста доклада структуре и стилю научного выступления (вступительная часть, основная часть, заключение, дискуссия по теме доклада)
3. Логически верное устное изложение основных содержательных аспектов доклада
4. Сопровождение основных содержательных аспектов доклада презентацией
5. Взаимодействие с аудиторией

### **Критерии оценивания выступления с докладом**

#### 5 - «отлично»:

1. Наличие текста доклада и презентации.
2. Текст доклада полностью соответствует структуре и стилю научного выступления. План выступления озвучен с использованием лексико-грамматических средств, позволяющих сделать вывод об основных содержательных аспектах доклада.
3. В ходе доклада имеет место минимальное обращение к письменному тексту,

свободное владение предъявляемым материалом, грамотная речь, отсутствие фонетических ошибок.

4. В ходе выступления были представлены все части доклада (вступительная часть, основная часть, заключение), прослеживается логическая связь между всеми частями доклада.
5. Взаимодействие с аудиторией – в ходе дискуссии даются ответы по существу, необходимость спонтанного ответа не вызывает затруднений лексического и грамматического характера. Ответы формулируются в форме распространенных предложений, используются конструкции для выражения мнения, согласия, несогласия, частичного согласия

4 - «хорошо»:

1. Наличие текста доклада и презентации.
2. Текст доклада в целом соответствует структуре и стилю научного выступления. Озвучен план выступления, однако лексико-грамматические средства, позволяющие проследить переход от одного аспекта к другому использованы не в полном объеме.
3. В ходе доклада имеет место частичное обращение к письменному тексту, в целом уверенное владение предъявляемым материалом, грамотная речь, минимальное количество грамматических ошибок (порядок слов в сложноподчиненном предложении, неточность в выборе артикля, согласование прилагательного и существительного), отсутствие фонетических ошибок.
4. В ходе выступления были представлены все части доклада (вступительная часть, основная часть, заключение), однако логическая связь между частями доклада прослеживается не всегда.
5. Взаимодействие с аудиторией – в ходе дискуссии даются ответы по существу, необходимость спонтанного ответа не вызывает существенных затруднений лексического и грамматического характера. Ответы формулируются преимущественно кратко, простыми предложениями, отдельными словосочетаниями. Чаще всего используются одна конструкция для выражения мнения.

3 - «удовлетворительно»:

1. Наличие текста доклада и презентации.
2. Текст доклада частично соответствует структуре и стилю научного выступления. План выступления не озвучен.
3. В ходе доклада имеет место чтение текста доклада. Уверенное владение предъявляемым материалом не продемонстрировано. Используются простые конструкции для построения предложений. Допускается значительное количество ошибок в отношении элементарных правил (порядок слов в предложении, согласование подлежащего и сказуемого), отдельные фонетические ошибки (неверное членение на смысловые синтагмы, неверное интонирования, неверное ударение в сложносоставных словах).
4. В ходе выступления части доклада представлены неполностью и / или довольно сжато, фрагментарно. Логическая связь между частями доклада не прослеживается.
5. Взаимодействие с аудиторией – возникают трудности в ходе дискуссии, часто ответы даются в невербальной форме (кивок – да, покачивание головой – нет), необходимость спонтанного вызывает определенные затруднения лексического и грамматического характера. Практически не используются конструкции для выражения мнения.

2 - «неудовлетворительно»:

- 1) Текста доклада – на электронном носителе (телефон, смартфон).
- 2) Презентация практически полностью транслирует текст доклада.
- 3) Текст доклада не соответствует структуре и стилю научного выступления. План выступления не озвучен.

- 4) Доклад читается. Существенные фонетические ошибки затрудняют понимание доклада. Демонстрируется полное незнание элементарных правил грамматики (порядок слов в предложении, согласование подлежащего и сказуемого).
- 5) Доклад представлен отдельными предложениями, прослеживается цитирование целых фрагментов отдельных работ, не связанных между собой не тематически ни логически.
- 6) Взаимодействие с аудиторией на изучаемом иностранном языке отсутствует.

**Промежуточная аттестация:**

**КЭ**

К КЭ допускается аспирант, вовремя предоставивший 2 часть портфолио и получивший за нее средний балл не ниже «3»

**Мотивационное письмо / резюме**

*Показатели оценивания:*

1. Соответствие структуре и стилю
2. Соответствие излагаемой информации цели мотивационного письма
3. Наличие логических связей в излагаемой информации

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
5 «отлично»	<p>Полное соответствие структуре и стилю</p> <p>Полное соответствие излагаемой информации цели мотивационного письма</p> <p>Использование соответствующего лексическо-грамматического материала для связного и логически выверенного представления информации внутри текста письма / резюме</p> <p>Адекватное использование общепринятых в деловой письменной коммуникации клише</p> <p>Отсутствие лексико-грамматических ошибок</p>
4 «хорошо»	<p>Мотивационное письмо / резюме в целом соответствует структуре и стилю данного вида коммуникации</p> <p>Излагаемая информация в целом соотносится с целью мотивационного письма</p> <p>Частичное использование соответствующего лексическо-грамматического материала для связного и логически выверенного представления информации внутри текста письма / резюме</p> <p>Корректное использование общепринятых в деловой письменной коммуникации клише</p> <p>Допускается 1-2 лексико-грамматические ошибки</p>
3 «удовлетворительно»	<p>Неполное соответствие структуре и стилю</p> <p>Частичное соответствие излагаемой информации цели мотивационного письма</p> <p>Практически не используется соответствующий лексическо-грамматический материал для связного и логически выверенного представления информации внутри текста письма / резюме</p>

	Преимущественное использование клише, присущих письменной деловой коммуникации в русском языке В каждой из частей мотивационного письма / резюме есть ошибки
2 «неудовлетворительно»	Несоответствие структуре и стилю Несоответствие излагаемой информации цели мотивационного письма Части мотивационного письма / резюме представлены как отдельные фрагменты, отсутствует связь между ними Общепринятые в деловой письменной коммуникации клише практически не используются Значительное количество лексико-грамматических ошибок существенно затрудняет понимание

### Аннотация

#### Показатели оценивания:

1. Представление на немецком языке личных данных автора (фамилия, имя, должность, место работы и т.п.)
2. Краткое изложение основного содержания статьи
3. Составление списка ключевых слов

Оценка	Критерии оценивания
5 «отлично»	Корректное представление на немецком языке личных данных автора (фамилия, имя, должность, место работы и т.п.) Краткое изложение основного содержания статьи полностью отражает ключевые положения / тезисы научной статьи Список ключевых слов составлен в требуемом объеме, отражает основную тематику научной статьи Отсутствуют лексико-грамматические ошибки
4 «хорошо»	Корректное представление на немецком языке личных данных автора (фамилия, имя, должность, место работы и т.п.) Краткое изложение основного содержания статьи в целом отражает ключевые положения / тезисы научной статьи Список ключевых слов составлен в требуемом объеме, отражает основную тематику научной статьи Допускается 1-2 грамматические ошибки
3 «удовлетворительно»	Корректное представление на немецком языке личных данных автора (фамилия, имя, должность, место работы и т.п.) Краткое изложение основного содержания статьи не полностью отражает ключевые положения / тезисы научной статьи Список ключевых слов не полностью отражает основную тематику научной статьи и / или имеет существенные расхождения с содержанием аннотации
2 «неудовлетворительно»	Некорректное представление на немецком языке личных данных автора (фамилия, имя, должность, место работы и т.п.) Краткое изложение основного содержания статьи не отражает

	<p>ключевые положения / тезисы научной статьи. Аннотация имеет характер не связанных между собой отдельных предложений</p> <p>Список ключевых слов не удовлетворяет требуемому объему; отдельные слова не соответствуют понятиям, принятым в немецкоязычном научном сообществе</p>
--	--

## Глоссарий

*Показатели оценивания:*

1. Соответствие структуре и объему.
2. Адекватный выбор терминов и понятий.
3. Корректное представление терминов и их объяснение

Оценка	Критерии оценивания
5 «отлично»	<p>Полное соответствие структуре и объему.</p> <p>Корректное представление терминов и их объяснение без грамматических ошибок.</p> <p>Представленные термины и понятия напрямую соотносятся со сферой научной деятельности</p>
4 «хорошо»	<p>Полное соответствие структуре и объему.</p> <p>Корректное представление терминов и их объяснение без грамматических ошибок.</p> <p>Представленные термины и понятия в целом соотносятся со сферой научной деятельности</p>
3 «удовлетворительно»	<p>Глоссарий в целом соответствует структуре и объему.</p> <p>При объяснении терминов допущены незначительные грамматические ошибки (порядок слов в сложноподчиненном предложении, согласование прилагательного и существительного и т.п.)</p> <p>Корректное представление терминов и их объяснение без грамматических ошибок.</p> <p>Около 30% терминов и понятий опосредовано соотносятся со сферой научной деятельности и / или не нуждаются в объяснении</p>
2 «неудовлетворительно»	<p>Несоответствие структуре и объему.</p> <p>Некорректное представление терминов – несоблюдение номинативных конструкций, употребление множественного числа вместо единственного и наоборот.</p> <p>При толковании терминов и понятий допущены грубые грамматические ошибки (порядок слов, согласование подлежащего и сказуемого и т.п.).</p> <p>Прослеживается копирование иноязычных источников, самостоятельность выполнения работы ставится по сомнению.</p> <p>Представленные термины и понятия не нуждаются в объяснении, так как являются понятными для целевой аудитории.</p>

--	--

## Кандидатский экзамен

### Содержание кандидатского экзамена

1. Аудиторное выступление с просветительской научно-популярной мини-лекцией на тему, относящуюся к сфере научного исследования обучающегося, перед группой экзаменуемых и экзаменаторами.
2. Вопросно-ответная сессия: ответы обучающегося на вопросы, задаваемые экзаменаторами и другими экзаменуемыми. Количество задаваемых вопросов: 5 вопросов. Продолжительность вопросно-ответной сессии: 5 минут.

#### *Показатели оценивания:*

1. Содержание мини-лекция (10 минут)
2. Презентация содержания мини-лекции
3. Дидактический материал (список основных понятий, используемых в мини-лекции на немецко-русском языке)
4. Дискуссия по теме мини-лекции (5 минут)

#### *Шкала оценивания:*

«отлично» - 17-20 баллов

«хорошо» - 13-16 баллов

«удовлетворительно» - 10-12 баллов

«неудовлетворительно» - 9 баллов и ниже

### Презентация содержания мини-лекции

#### *Показатели оценивания*

1. содержание: количество текста на слайде, организация текста (связь между предложениями и частями текста, многообразие языка), релевантность представленной информации, языковой регистр и его соразмерность (научный, деловой функциональный стиль); отсутствие грамматических (морфологических, синтаксических), лексических и орфографических ошибок;
2. форма представления (наличие/отсутствие таблиц, графиков, другого иллюстративного материала, уместность использования цвета, шрифта и т.д.)

5 баллов	Содержание представленной информации соответствует заявленной теме и теме выступления; количество текста на слайде является достаточным для иллюстрации вербальной информации и не препятствует ее восприятию; грамматические, лексические и орфографические ошибки отсутствуют; форма представления информации соответствует цели презентации и ее стилю (научный или деловой стиль); визуальные элементы (таблицы, графики и т.п.) и их подача не являются избыточными, дополняют и подкрепляют вербальную информацию. Выбор языкового регистра произведен соразмерно тексту по всем аспектам. Коммуникативное оформление текста соответствует всем аспектам.
3 балла	Содержание представленной информации соответствует заявленной теме и теме выступления (степень соответствия 70%); количество текста на слайде (70% от общего объема презентации) является достаточным для иллюстрации вербальной информации и не препятствует ее восприятию; присутствует до 5-ти грамматических, лексических и орфографических ошибок; форма



	представления информации соответствует цели презентации и ее стилю (научный или деловой стиль), отклонения могут составлять 30%; визуальные элементы (таблицы, графики и т.п.) и их подача частично (на 30%) избыточны. Выбор языкового регистра является соразмерным по большинству аспектов. Коммуникативное оформление текста соответствует большинству аспектов.
2 балла	Содержание представленной информации лишь частично (50%) соответствует заявленной теме и теме выступления; количество текста на слайде избыточно (в объеме 50%) для иллюстрации вербальной информации и частично препятствует ее восприятию; присутствует более 5-ти грамматических, лексических и орфографических ошибок; форма представления информации частично соответствует цели презентации и ее стилю (научный или деловой стиль), отклонения могут составлять 50% (5 из 10 слайдов); визуальные элементы (таблицы, графики и т.п.) и их подача частично избыточны (50%), их использование не дополняет и не подкрепляет вербальную информацию. Выбор языкового регистра является несоразмерным по большинству аспектов. Коммуникативное оформление текста является несоразмерным большинству аспектов.

### Мини-лекция

#### *Показатели оценивания:*

1. соблюдение этапов презентации (приветствие слушателей, информация о себе, благодарность организаторам мероприятия (если релевантно), объявление темы презентации и целей, объявление структуры презентации, информация о возможности задавать вопросы, представление основного содержания выступления, обобщение основных пунктов, заключение, благодарность слушателям, ответы на вопросы, соблюдение регламента выступления и вопросно-ответного этапа)
2. чтение текста/использование конспекта, визуальный контакт с аудиторией (допускается чтение текста кроме приветственных слов выступающего и представления информации о себе)
3. лексико-грамматическая часть выступления (грамматика - правильность использования, лексика - правильность и уместность, использование связующих слов)
4. выразительность (соответствие стиля выражения задаче и адресату, многообразие языка, осуществление интенций (речевые действия), произношение и интонация).

5 баллов	Все этапы выступления соблюдены; выступающий читает заранее подготовленную речь; осуществляется регулярный и релевантный визуальный контакт с аудиторией; лексико-грамматическое оформление выступления корректно (допускается до 5-ти ошибок-оговорок, в целом не влияющих на восприятие информации). Выразительность речи является соразмерной по всем аспектам.
3 балла	Этапы выступления в целом соблюдены (отклонения могут составлять до 30%); выступающий читает заранее подготовленную речь, частично включая приветствие; осуществляется в целом регулярный и релевантный визуальный контакт с аудиторией; лексико-грамматическое оформление выступления корректно (допускается до 8-ми ошибок-оговорок, в целом не влияющих на восприятие информации). Выразительность речи является соразмерной по большинству аспектов.
2 балл	Этапы выступления соблюдены на 50%; выступающий полностью читает текст презентации, включая приветствие и представление; визуальный контакт с аудиторией практически (50%) не осуществляется или не является релевантным; лексико-грамматическое оформление выступления недостаточно корректно (более 10-ти ошибок, влияющих на восприятие

	информации). Выразительность речи является несоразмерной по большинству аспектов.
--	---

### **Дискуссия по теме мини-лекции**

*Показатели оценивания:*

1. умение справляться с задачей (активное участие в беседе, употребление стратегий (дискурсных и компенсаторных), реакция выступающего на поставленный вопрос, правильность/точность ответов на поставленные вопросы;
2. постановка вопросов выступающему

5 баллов	На все вопросы даны исчерпывающие ответы (в рамках заявленной темы); речь грамматически и лексически правильно оформлена (допускается 1-2 лексико-грамматические ошибки в неподготовленной речи в ответе на каждый вопрос); реакция на заданный вопрос (просьба повторить вопрос при необходимости), в результате чего дается адекватный ответ; уместно употреблены коммуникативные стратегии во всех ситуациях; заданы 1-2 вопроса другому выступающему.
3 балла	Ответы даны на 2/3 вопросов (в рамках заявленной темы); 2-3 лексико-грамматические ошибки в неподготовленной речи в ответе на каждый вопрос; адекватная реакция на заданные вопросы (2/3 вопросов); коммуникативные стратегии применены уместно в большинстве ситуаций; задан 1 вопрос другому выступающему.
2 балла	Ответы даны на 50% вопросов (в рамках заявленной темы); речь грамматически и лексически правильно оформлена (более 3-х лексико-грамматических ошибок в неподготовленной речи в ответе на каждый вопрос); коммуникативные стратегии выступающему незнакомы или их употребление является неуместным. Не заданы вопросы другому выступающему.

### **Дидактический материал:**

*Показатели оценивания:*

1. уместность и релевантность лексических единиц
2. подача (ясность, четкость, наличие транскрипции при необходимости)

5 баллов	Все лексические единицы соответствуют заявленной теме презентации; лексика представлена в алфавитном порядке; лексика сопровождается транскрипцией (для английского языка)
3 балла	70% лексических единиц соответствуют заявленной теме презентации; 70% лексики представлено в алфавитном порядке; 70% лексики сопровождается транскрипцией.
2 балла	50% лексических единиц соответствуют заявленной теме презентации; 50% лексики представлено в алфавитном порядке; 50% лексики сопровождается транскрипцией.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### *Основная литература*

1. Алексеева, Н.П. Немецкий язык: учеб. пособие для развития навыков разговорной речи/ Н.П. Алексеева. - Москва: ФЛИНТА, 2014. - 1 on-line, 184 с.

2. Потёмина, Т.А. Немецкий язык для аспирантов. Адаптивный курс: практическое пособие. - Калининград: Изд-во БФУ им. И. Канта, 2015. — 133 с.

#### *Дополнительная литература*

1. Архипов, Г. Б. Немецкий язык: учеб. для вузов/ Г. Б. Архипов, Л. В. Егорова. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: Высш. шк., 1991. - 335 с.
2. Завьялова, В. М. Практический курс немецкого языка (для начинающих): учебник/ В. М. Завьялова, Л. В. Ильина. - Изд. испр. и доп. - Москва: ЧеРо: Юрайт, 2002. - 335 с
3. Мойсейчук, А. М. Современный немецкий язык: учебное пособие/ А. М. Мойсейчук, Е. П. Лобач. - Минск: Вышэйш. шк., 1998. - 383 с.
4. Немецкий язык: учеб. материалы для аспирантов и соискателей/ РГУ им. И. Канта; [авт.-сост. Т. А. Потемина, М. С. Потемина, А. Д. Малафеева]. - Калининград: Изд-во РГУ им. И. Канта, 2005. - 78 с.
5. Смирнова, Т. Н. Немецкий язык для начинающих: Интенсивный курс/ Т. Н. Смирнова. - 3-е изд., испр.. - Москва: Высш. шк., 1995. - 303 с.
6. Смирнова, Т. Н. Интенсивный курс немецкого языка для продолжающих: учебник/ Т. Н. Смирнова. - 2-е изд., испр. и перераб.. - Москва: Высш. шк., 1995. - 221 с.

#### **Программное обеспечение:**

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- 1) с  
и
- 2) серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- 3) корпоративная платформа Вебинар;
- 4) установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint
- 5) *специализированное ПО (при наличии):*

л

#### **Электронные образовательные ресурсы:**

к

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)
2. Studieren und forschen in Deutschland (<https://www.daad.ru/de/studieren-forschen-in-deutschland/>)
3. Учить немецкий с Lingolia (<https://deutsch.lingolia.com/ru/>)

н

о

г

о

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

БФУ им. И. Канта имеет специальные помещения и лаборатории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, научных исследований, промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

р

а

з

о

в

а

т

е

л

ь

н

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени  
Иммануила Канта»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (РУССКИЙ) ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБЩЕНИЯ»**

для программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Калининград  
2022  
**Лист согласования**

**Составители:** к.филол.н., доц. Гаврилова М.В., к.филол.н., доц. Торпакова Е.А.

Программа одобрена Ученым советом ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

Протокол № 12 от «23» июня 2023 г.

Председатель Ученого совета  
ОНК «Институт образования и  
гуманитарных наук»

А.О. Бударина

## Содержание

1. Общая характеристика дисциплины.....	95
2. Объём дисциплины.....	95
3. Учебно-тематический план дисциплины .....	95
4. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся .....	98
5. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся .....	99
6. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.....	103
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	103
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	104

## 1. Общая характеристика дисциплины

Учебная дисциплина «Иностранный язык (русский) для профессионального общения» относится к числу факультативных дисциплин, предназначена для иностранных обучающихся, получивших высшее образование в национальных вузах и желающих продолжить образование в вузе РФ на русском языке по программам подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре.

### Цель изучения дисциплины:

Овладение основами научного общения на русском языке в устной и письменной формах, а также совершенствование коммуникативных компетенций, необходимых в ситуациях культурного и профессионально-делового общения.

### Задачи дисциплины:

1. расширение активного словарного запаса аспирантов, обучающихся в русскоязычной среде, за счет общенаучной лексики;
2. формирование индивидуального словаря-минимума научной специализации, овладения навыками письменного оформления собственного научного исследования (кандидатской диссертации), навыками устного монологического высказывания по теме специальности (презентация собственного исследования, научный доклад), а также участие в дискуссиях (конференциях) общенаучного характера и по теме специальности;
3. развитие навыков поиска и осмысления публицистических материалов на общественно значимые темы, способности участвовать в беседе (дискуссии);
4. повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;
5. развитие когнитивных и исследовательских умений;
6. развитие информационной культуры.

Язык реализации дисциплины – русский.

## 2. Объём дисциплины

Вид учебной работы	Всего, час.	Объём по семестрам		
		1	2	
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (КР):	104	40	64	
<i>Лекционные занятия (Л)</i>	–	–	–	
<i>Семинарские/ Практические занятия (СПЗ)</i>	104	40	64	
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)	76	32	44	
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э), Кандидатский экзамен (КЭ)		3	3	
Общий объём	В часах	180	72	108
	В зачетных единицах	5	2	3

## 3. Учебно-тематический план дисциплины

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов					Форма контроля
		Всего	КР	Л	СПЗ	СР	
	Семестр 1	72	40	-	40	32	

1.	<p><b>Чтение и аудирование текстов научно-популярного стиля.</b> Беседа о проблемах современной науки.</p> <p>Речевой этикет: выражение удивления, возмущения, радости, грусти.</p> <p>Официально-деловой стиль: виды деловых писем. Стандарты и образцы деловых писем.</p> <p>Структурно-смысловой анализ научного текста. Выделение темы, подтем текста. Выделение ключевых слов темы. Понятие первичного и вторичного способов обозначения ситуации.</p> <p>Понятие о компрессии текста. Способы свёртывания высказывания. Способы развёртывания высказывания в сверхфразовое единство.</p>	10	6	–	6	4	зачет
2.	<p><b>Официально-деловой стиль:</b> деловое письмо. Самостоятельное составление деловых писем разных видов.</p> <p>Особенности употребления сложных союзов официально-делового стиля.</p> <p>Оформление вступления.</p> <p>Формулировка тезиса. Способы введения доказательств. Способы перечисления предметов, явлений, признаков в тексте. Оформление примера, иллюстрации. Оформление вывода, резюме.</p>	10	6	–	6	4	
3.	<p><b>Составление собственного монологического высказывания-повествования.</b></p> <p>Речевой этикет: обращение в бытовой и деловой сфере.</p> <p>Алгоритм составления конспекта.</p> <p>Воспроизведение основного содержания текста по конспекту.</p>	10	6	–	6	4	
4.	<p><b>Аудирование текстов публицистического стиля.</b></p> <p>Разговор на актуальные общественно-политические темы.</p> <p>Подготовка собственного сообщения по теме текста с опорой на конспект.</p>	12	6		6	6	
5.	<p><b>Чтение и аудирование текстов научно-популярного стиля.</b> Беседа о проблемах современной науки.</p> <p>Речевой этикет: выражение удивления, возмущения, радости, грусти.</p> <p>Официально-деловой стиль: виды деловых писем. Стандарты и образцы деловых писем.</p> <p>Структурно-смысловой анализ научного текста. Выделение темы, подтем текста. Выделение ключевых слов темы. Понятие первичного и вторичного способов обозначения</p>	12	6	–	6	6	



	ситуации. Понятие о компрессии текста. Способы свёртывания высказывания. Способы развёртывания высказывания в сверхфразовое единство.						
6.	<b>Оформление вступления.</b> Формулировка тезиса. Способы введения доказательств. Способы перечисления предметов, явлений, признаков в тексте. Оформление примера, иллюстрации. Оформление вывода, резюме. Средства связи информационных блоков.	18	10	–	10	8	
<b>Семестр 2</b>		<b>108</b>	<b>64</b>	<b>-</b>	<b>64</b>	<b>44</b>	
1.	<b>Структура диссертационного исследования. Композиция диссертации. Синтаксические средства и речевые клише, используемые при написании диссертации.</b> Структура и композиция вступительной части кандидатской диссертации (введение). Языковые средства, используемые для формулировки актуальности, объекта и предмета исследования, цели, задач исследования. Языковые средства, используемые для формулировки обоснования научной новизны, практической ценности работы и сведений об апробации работы.	20	10	–	10	10	
2.	<b>Подготовка текста кандидатской диссертации. Структура и композиция I главы исследования.</b> Языковые средства, используемые для описания истории вопроса и степени разработанности проблемы. Элементы реферирования, способы цитирования в дипломной работе.	24	14	–	14	10	<b>зачет</b>
3.	<b>Подготовка текста кандидатской диссертации. Структура и композиция глав диссертационного исследования.</b> Языковые средства, используемые для описания собственного исследования: постановка проблемы, формулировка тезисов, аргументов, выводов. Введение в текст работы статистических данных, ссылок, цитат. Структура и композиция заключения. Языковые средства, используемые для формулировки резюме исследования. Конструкции со значением итога,	32	20	–	20	12	

	вывода.						
4.	<b>Подготовка текста кандидатской диссертации.</b> Особенности подготовки автореферата. Приемы смысловой компрессии. Оформление примеров, таблиц, чертежей. Титульный лист и содержание работы.	32	20	–	20	12	

#### 4. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа может включать: работу с текстами, литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами сети интернет, а также проработку конспектов лекций, написание докладов, рефератов.

##### Задания для самостоятельной работы

Тема	Форма контроля
Словообразование. Морфология. Синтаксис простого предложения. Общенаучная лексика. Лексико-грамматические конструкции научной речи. Тексты на бытовые и социокультурные темы. Тексты на общенаучные темы.	Выполнение домашних заданий, словарный диктант, аудирование, чтение и пересказ текстов на общенаучные, бытовые социокультурные темы. Выполнение контрольных работ по грамматике и грамматических текстов. Зачёт
Словообразование. Морфология. Общенаучная лексика. Лексико-грамматические конструкции научной речи. План научного текста. Структура научного текста. Принципы компрессии научного текста	Выполнение домашних заданий. Участие в диалогах и составление монологических высказываниях по теме занятия, ответы на вопросы по теме прослушанного публицистического текста, составление разных видов плана научного текста, пересказ с опорой на план. Составление тезисов конспекта научного текста, пересказ с опорой на конспект. Выполнение контрольных работ по грамматике и грамматических текстов.
Синтаксис простого и сложного предложения. Лексико-грамматические конструкции научной речи. Тексты на актуальные общественно-политические темы. Принципы реферирования. Лексико-грамматические конструкции научной речи. Публицистические тексты разных жанров.	Выполнение домашних заданий, аудирование, чтение и пересказ текстов на общественно-политические темы, участие в обсуждении темы, подготовка к дискуссии. Письменная работа по компрессии текста учебно-научного или научного характера. Письменное составление аннотации, рецензии по предложенному научному тексту.

Категории научного текста. Лексико-грамматические особенности научного текста.	Выполнение реферата научного текста. Выполнение контрольных работ и грамматических тестов.
Синтаксис простого и сложного предложения. Лексико-грамматические конструкции научной речи. Публицистические тексты разных жанров. Категории научного текста. Лексико-грамматические особенности научного текста.	Выполнение домашних заданий Чтение и аудирование текстов публицистических жанров, устное монологическое высказывание на тему прочитанного. Письменное составление аннотации, рецензии по предложенному научному тексту. Выполнение контрольных работ и грамматических тестов.
Кандидатская диссертация как жанр учебно-научного подстиля речи. Структура и композиция работы. Языковые средства, используемые для оформления исследования.	Работа над языковым оформлением собственного научного исследования (диссертационного исследования).
Диссертация как жанр учебно-научного подстиля речи. Языковые средства, используемые для оформления исследования	Подготовка презентации собственного научного исследования.

## 5. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

**1. В каком ряду во всех словах верно выделена буква, обозначающая ударный гласный звук?**

- 1) согнУтый, нефтепрОвод, вАловый
- 2) стОляр, срЕдства, заткнУта
- 3) исчЕрпать, завИдно, освЕдомить
- 4) диспансЕр, украИнец, аэропортЫ

**2. В каком ряду во всех словах неверно выделена буква, обозначающая ударный гласный звук?**

- 1) досУг, ходАтайство, намЕрние
- 2) слИвовый, грУшевый, кедрОвый
- 3) прибЫв, занЯв, предпринЯв
- 4) надЕлит, плодонОсить, обогНАла

**3. В каком ряду во всех словах согласный перед выделенным Е произносится мягко?**

- 1) шинЕль, тЕрмин, компетЕнция
- 2) бартЕр, кодЕкс, тЕрмос

- 3) отЕль, дЕфис, патЕнт
- 4) дЕбаты, дЕльта, прЕсса

**4. В каком ряду во всех словах пишется буква Ё?**

- 1) двоежЕнец, бесхребЕтный, опЕка
- 2) одноимЕнный, свЕкла, манЕвр
- 3) осЕдлый, афЕра, гололЕдица
- 4) недоумЕнный, иноплемЕнный, одноремЕнный.

**5. В каком ряду во всех словах нет орфографических ошибок?**

- 1) почерк, насмехаться, постричься
- 2) подскользнуться, конкурентноспособный, юристконсульт
- 3) бессеребреник, грейфрукт, дермантин
- 4) ровестник, компроментировать, инцидент

**6. В каком ряду все существительные среднего рода?**

- 1) кофе, кольраби, суахили
- 2) манго, цунами, бра
- 3) евро, сель, тюль
- 4) пенальти, зеро, бандероль

**7. В каком ряду не нарушена норма согласования в роде?**

- 1) красивый Сухуми, смешная шимпанзе, свежее сулугуни
- 2) маленький пони, живописное Бали, новый туфель
- 3) изящный фламинго, целебное алоэ, центральная авеню
- 4) разрушительный торнадо, знаменитая Миссисипи, кожаный портмоне

**8. В каком ряду все аббревиатуры женского рода?**

- 1) СНГ, МВД, МГИМО, ЗАГС, МЧС
- 2) ЦИК, МИД, МАПРЯЛ, ФБР, СИЗО
- 3) ООН, ГЭС, ФИДЕ, ЮНЕСКО, ДНК
- 4) ДТП, АЭС, БДТ, ЕС, ФСБ

**9. В каком ряду все формы множественного числа существительных образованы правильно?**

- 1) диспетчера, месяцы, сорта
- 2) купола, паспорта, допуски
- 3) бухгалтера, договора, лифты
- 4) директора, профессора, дизеля

**10. В каком ряду все формы множественного числа существительных образованы неправильно?**

- 1) свитеры, прожекторы, ректоры
- 2) доктора, отпуска, сервера
- 3) пикселя, сторожа, слесари
- 4) драйвера, возраста, табеля

**11. В каком ряду все формы существительных в родительном падеже множественного числа образованы правильно?**

- 1) басней, вафлей, яблоней
- 2) брелоков, туфель, макарон
- 3) блюдцев, полотенецев, яблок
- 4) помидор, джинс, носок

**12. В каком ряду все формы существительных в родительном падеже множественного числа образованы неправильно?**

- 1) брызг, кухонь, петель
- 2) граммов, яблонь, сплетен
- 3) саперов, оладий, подмастерьев
- 4) монгол, грузинов, сандаля

**13. В каком ряду все формы числительного образованы правильно?**

- 1) о семистах метрах, до семисот метров, в ста метрах
- 2) в восьмистах метрах, до восьмисот метров, в стах метрах
- 3) к ста метрам, к семиста метрам, с семьюстами метрами
- 4) в сороках метрах, до семьсот метров, к семиста метрам

**14. В каком ряду во всех примерах нарушены грамматические нормы?**

- 1) к пятому марту, в двух тысячах пятом году, полтора рубля
- 2) в обеих руках, до двух тысяч шестнадцатого года, двое подружек
- 3) более лучше, двухстами пятьюдесятью учениками, около трёхсот книг
- 4) более шестиста рублей, в двухстах метрах, в полутора километрах

**15. В каком ряду во всех примерах не нарушены грамматические нормы?**

- 1) отзыв на книгу, заведующий лабораторией, свойственный для них
- 2) вопреки установившихся правил, благодаря совету, по приезду из Москвы
- 3) оплатить за проезд, управляющий банка, скучать по вам
- 4) согласно приказу, по выходе на пенсию, по завершении курсов

**16. Укажите грамматически правильное предложение.**

1. Стараясь убедить читателей, часто достигается обратный результат.
2. Составляя предложение, должен учитываться стиль речи.
3. Анализируя стихотворный текст, помните об особенностях поэтиче-ской речи.
4. Прощаясь со школой, учителям было сказано много добрых слов.

**17. Укажите грамматически неправильное предложение.**

1. Большинство книг, рассказывающих о жизни рептилий, издано внашей

стране.

2. Преподаватель напомнил о том, что рефераты необходимо сдать не позднее марта.

3. Каждый сотрудник отдела имеет возможность приобрести и пользоваться планшетным ноутбуком.

4. От имени руководства позвольте поздравить всех, кто победил на олимпиаде.

**18. Укажите предложение с неправильным согласованием подлежащего и сказуемого.**

1. Израсходованы триста пятьдесят один рубль.

2. Около ста человек сидело в зале.

3. Миллион людей подписался под петицией.

4. Большинство увлекалось дайвингом.

***Трансформируйте письменный текст в устное сообщение, упростив его структуру: уберите второстепенную информацию, замените длинные и громоздкие предложения более короткими; по возможности замените трудные для восприятия термины более понятными синонимами.***

Промежутки времени между событиями определяются с помощью часов. Часами может служить любое устройство или система тел, в которой происходит какой-либо периодический процесс, т.е. такой процесс, в котором многократно повторяется одно и то же состояние. Примером подобного процесса может служить вращение Земли вокруг своей оси. Тогда единицей времени могут являться сутки. А в случае использования в качестве «часов» движения Земли вокруг Солнца за единицу времени принимается год.

Гликолиз – процесс расщепления углеводов, преимущественно глюкозы, в отсутствие кислорода под действием ферментов, конечным продуктом которого в животных тканях является молочная кислота. Для растений характерна видоизменённая форма гликолиза, конечным продуктом которой является пировиноградная кислота. Гликолиз тесно связан с такими процессами, как дыхание и брожение.

Материалы, выпускаемые фирмой, отличаются высокой устойчивостью к различным внешним факторам, а именно: к действию ультрафиолетовых лучей, к неблагоприятным погодным условиям, к повышенной температуре или перепаду температур. Кроме того, они характеризуются высокой ударной прочностью и долговечностью – важными техническими свойствами, отличающими их от аналогичных материалов прошлого поколения.

Лингвоцветовая картина мира реализуется в форме цветообозначений в отдельных лексемах, словосочетаниях, идиоматических выражениях и других вербальных средствах. Из примеров цветовых номинаций и при учёте их особенностей в различных языках становится очевидным, что объективное и общее для всех людей ощущение цвета находит в каждом языке разное отражение и составляет сложную систему.

***Трансформируйте закрытый вопрос в открытый.***

1. Много ли шансов у молодого специалиста устроиться на хорошую работу? 2. Имеет ли культура поведения большое значение в современном мире? 3. Положителен ли прогноз специалистов относительно стабильности рубля в наступившем году? 4. Долго ли будут проходить переговоры стран – участниц саммита? 5. Серьёзны ли последствия дефолта в стране? 6. Скоро ли закончится строительство новой автомагистрали? 7. Дорого ли обошлась кандидату в мэры его предвыборная кампания? 8. Высоко ли

качество знаний, получаемых в системе платного образования? 9. Заметно ли улучшилось материальное положение пенсионеров после проведения пенсионной реформы? 10. Часто ли проводится рубежная аттестация на вашем факультете?

#### **Темы для убеждающих выступлений (тезисы)**

1. Положительный герой современному искусству не нужен.
2. Дороже денег ничего нет.
3. Неудачи ничему не учат.
4. Экономить нужно прежде всего на искусстве.
5. Цель не оправдывает средства.
6. С плохой экологией надо смириться.
7. Мы не способны договариваться.
8. Искусству дозволено всё.
9. Учёные должны заниматься только наукой.
10. Возможности разума безграничны.
11. Человечество погубит себя и без атомной бомбы.
12. Цифровое поколение думать не научишь.
13. Денег много не бывает.
14. Нам нужна языковая толерантность.
15. Дисциплина – мать победы.
16. Природа не нуждается в защите.

#### **6. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

Оценка «зачтено» – выставляется аспиранту, если он продемонстрировал знания программного материала, подробно ответил на теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка «не зачтено» – выставляется аспиранту, если он имеет пробелы в знаниях программного материала, не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

#### **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **Рекомендуемая литература:**

1. Боженкова, Р. К. Русский язык и культура речи : учебник / Р. К. Боженкова, Н. А. Боженкова, В. М. Шаклеин. - 5-е изд., стер. - Москва : Флинта, 2019. - 608 с. - ISBN 978-5-9765-1004-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843108>
2. Когда не помогают словари...: практикум по лексике современного русского языка для иностранцев и российских студентов-филологов. Ч. 1 / Э.В. Аркадьева, Э.В. Горбаневская, Н.Д. Кирсанова, И.Б. Марчук. - 4-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2017. -

230 с. - ISBN 978-5-89349-804-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/457706>

3. Когда не помогают словари... : практикум по лексике современного русского языка : в 3 ч. Ч. II : учебное пособие / Э. В. Аркадьева, Г. В. Горбаневская, Н. Д. Кирсанова, И. Б. Марчук. - 5-е изд., стер - Москва : ФЛИНТА, 2017. - 255 с. - (Русский язык как иностранный). - ISBN 978-5-89349-938-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1839928>

4. Когда не помогают словари... : практикум по лексике современного русского языка : в 3 ч. Ч. III : учебное пособие / Э. В. Аркадьева, Г. В. Горбаневская, Н. Д. Кирсанова, И. Б. Марчук. - 5-е изд., стер - Москва : ФЛИНТА, 2017. - 256 с. - ISBN 978-5-9765-0688-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1839929>

5. Машина, О. Ю. Русский язык и культура речи: Учебное пособие / О.Ю. Машина. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: ИНФРА-М, 2019. - 168 с.: (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-00784-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002703>

6. Русский язык как иностранный. Русские глаголы. Формы и контекстное употребление : учеб. пособие / Т.В. Шустикова, А.А. Лтабекова, Н.М. Курмаева, Н.С. Новикова, М.С. Скороходов ; под ред. проф. Т.В. Шустиковой. — 10-е изд., стер. - Москва : Флинта ; Наука, 2012. — 400 с. - ISBN 978-5-89349-434-1 (Флинта); ISBN 978-5-02-002939-2 (Наука). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/455467>

#### **Программное обеспечение:**

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – [www.lms-3.kantiana.ru](http://www.lms-3.kantiana.ru), обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

#### **Электронные образовательные ресурсы:**

- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантиана (<https://elib.kantiana.ru/>)

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

БФУ им. И. Канта имеет специальные помещения и лаборатории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, научных исследований, промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ»  
(английский)**

для программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Калининград

2022

## **Лист согласования**

Составитель: Н.В. Андреева, к.п.н., доцент ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

Программа одобрена Ученым советом ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

Протокол № 12 от «23» июня 2023 г.

Председатель Ученого совета ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»     А.О.  
Бударина

## Оглавление

1. Общая характеристика дисциплины.....	108
2. Объём дисциплины.....	108
3. Учебно-тематический план дисциплины .....	109
4. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся .....	110
5. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся .....	113
6. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине .....	115
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	118
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	119

## 1. Общая характеристика дисциплины

Учебная дисциплина «Иностранный язык для профессиональных целей (английский)» является факультативной дисциплиной, которая ориентирована на аспирантов, желающих усовершенствовать свои навыки английского языка, в частности, в работе с источниками на английском языке, для написания статей на английском языке.

### Цель изучения дисциплины:

формирование у аспирантов иноязычной коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык в научной деятельности, а также дает возможность продолжить обучение и вести научную деятельность в иноязычной среде.

### Задачи дисциплины:

1. формирование и совершенствование профессионально значимых умений иноязычного общения во всех видах речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо), исходя из стартового уровня владения иностранным языком

2. развитие коммуникативно-когнитивной автономии аспирантов для осуществления самостоятельной работы по повышению уровня владения иностранным языком для академических целей, а также для осуществления научной и профессиональной деятельности на иностранном языке

3. овладение нормами иноязычного этикета в научной сфере

4. развитие навыков академического письма, академической коммуникации

**Язык реализации дисциплины – русский.**

## 2. Объём дисциплины

Вид учебной работы	Всего, час.	Объём по семестрам	
		3	4
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (КР):	64	32	32
<i>Лекционные занятия (Л)</i>	0	0	0

<i>Семинарские/ Практические занятия (СПЗ)</i>		64	32	32
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)		116	40	76
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э), Кандидатский экзамен (КЭ)			3	3
Общий объём	В часах	180	72	108
	В зачетных единицах	5	2	3

### 3. Учебно-тематический план дисциплины

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов					Форма контроля
		Всего	КР	Л	СПЗ	СР	
	<b>Семестр 3</b>	<b>72</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>Зачет</b>
Тема 1	<b>Компьютерные технологии</b> в образовании и научных исследованиях: возможности и ограничения.	20	10		10	10	
Тема 2	<b>Научные публикации:</b> виды и цели академических текстов; особенности академических текстов; структура академических публикаций.	29	14		14	15	
Тема 3	<b>Составление реферата научного текста (Summarizing):</b> содержание и структура реферата; алгоритм составления реферата.	23	8		8	15	
	<b>Семестр 4</b>	<b>108</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>76</b>	<b>Зачет</b>
Тема 4	<b>Написание аннотации научного текста (Writing an abstract):</b> сущность и назначение аннотаций; виды аннотаций; структура аннотации; алгоритм написания аннотации;	23	7		7	16	

	описание визуальной информации.						
Тема 5	<b>Международные научные мероприятия:</b> международная научная конференция; условия участия; подача заявки на участие; написание резюме (CV), мотивационного письма.	<b>30</b>	10		10	20	
Тема 6	<b>Академическое письмо:</b> подготовка научной статьи по теме исследования.	<b>55</b>	15		15	40	
	<b>Общий объем</b>	<b>180</b>	<b>64</b>	<b>0</b>	<b>64</b>	<b>116</b>	

#### 4. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа может включать: работу с текстами, литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами сети интернет, а также проработку конспектов лекций, написание докладов, рефератов.

Задания для самостоятельной работы

**Тема 1. Компьютерные технологии в образовании и научных исследованиях: возможности и ограничения.**

1.1. Изучите тексты по теме Computer technologies in doing research (Минакова, стр 59, или из других источников). Выполните задания к текстам. Обратите внимание на ключевые слова при передаче основного содержания текстов.

##### **Примеры дополнительных упражнений на формирование и закрепление навыка использования лексики**

- Выполните задание на словообразование и постарайтесь определить, в каком контексте может быть употреблена каждая лексическая единица, с чем сочетается (e.g.: art – artistic - artist, Arts/ Humanities; differ – difference - different; frustrate – frustrated - frustration; recognize - recognition – recognized - recognizable; graduate – postgraduate - graduation; science – scientific - scientist; combine – combination; know – knowledge – knowledgeable; create – creative – creativity; regard – regarding – regardless; mental – mentality; collaborate – collaboration – collaborative; encourage – discourage; identify – identity – identical; develop – development; local

– location – localization; short – shortage; sustain – sustainable – sustainability; transform – transformation; commit – committed – commitment; compete – competition – competitive).

- Выпишите лексические единицы с предлогами, обратите внимание на их употребление в контексте (например, be fascinated with; interest in smth; collaborate on smth; with regard to smth; to be in touch with; turn attention to smth; demand for smth; need for smth; be of benefit to).
- Также, обратите внимание на многозначность лексических единиц и их сочетаемость (например, to launch a project; degree; combine; environment; project; to make a choice; range; to make a decision; develop; apply; application; issue; make use of smth; challenge; experience smth; solution; to undertake the research; to meet smb's expectations).

1.2. Изучите материалы по теме Virtual learning environments (English for academics или другой источник на выбор), выполните задания. Обращайте внимание на ключевую лексику по теме.

Расскажите об электронных образовательных платформах, известных вам (Coursera, Юрайт, и др.)

Ответьте на вопросы:

What are the advantages of electronic educational platforms?

What opportunities do they offer to teachers and learners?

1.3. Прослушайте лекцию на платформе TED Talks *The inside story of ChatGPT's astonishing potential* (Greg Brockman). Выпишите ключевую лексику и сочетания, передайте содержание прослушанного.

**Текущий контроль по теме:** 1. Беседа по темам раздела 2. Составление глоссария (50 единиц) с возможностью воспроизведения каждой лексической единицы в контексте темы 3. Написание эссе объемом 1800 - 2000 знаков (примерные темы: преимущества и недостатки компьютерных технологий для научных исследований; большие данные; трансформации в высшем образовании РФ).

**Тема 2. Научные публикации:** виды и цели академических текстов; особенности академических текстов; структура академических публикаций. (формирование навыков ознакомительного и поискового чтения).

Изучите текстовые материалы урока 1 раздела 3 Academic publications (Module 1 Reading, учебного пособия English for Academics, стр 38), выполните упражнения №4-10, 13. Определите целевые аудитории, на которые рассчитаны представленные тексты. Из представленных текстов, выпишите сочетания noun+noun (например, computer systems), найдите их русскоязычные эквиваленты.

Изучите текстовые материалы урока 3 раздела 3 Academic publications (Module 1 Reading, учебного пособия English for Academics, стр 46, упр 1-14). Изучите материалы пособия Минаковой (стр 47), Никульшиной (стр. 45).

Дополнительно: TED Talks Tom Griffiths *Three ways to make better decisions by thinking like a computer.*

**Текущий контроль по теме:** 1. Беседа по темам раздела (The stages of preparing a research report; How to make a research report) 2. Составление глоссария (30 единиц сочетаний noun+noun) с возможностью воспроизведения каждой лексической единицы в контексте темы 3. Найти два отчета об исследовании (research reports) в рамках вашей темы, проанализировать их структуру с точки зрения полноты представленной информации (устно).

**Тема 3. Составление реферата научного текста (Summarizing):** содержание и структура реферата; алгоритм составления реферата.(формирование навыка написания реферата текста)

Изучите текстовые материалы раздела 6.1 учебного пособия Т.В. Минаковой, стр 64-68. Изучите материалы и проделайте задания раздела 2 Writing a summary (Module 4, Writing, учебного пособия English for Academics, стр 142-146).

**Текущий контроль по теме:** Составление рефератов двух научных текстов.

**Тема 4. Составление аннотации научного текста (Writing an abstract):** сущность и назначение аннотаций; виды аннотаций; структура аннотации; алгоритм написания аннотации; описание визуальной информации (графиков, таблиц, гистограмм и др.).

Изучите текстовые материалы раздела 6.2 учебного пособия Т.В. Минаковой, стр 68-70. Изучите материалы и проделайте задания раздела 3 Writing an abstract (Module 4, Writing, учебного пособия English for Academics, стр 147-154).



**Текущий контроль по теме:** 1. Проанализировать две аннотации по теме научного исследования (использование релевантной лексики, средств связи частей аннотации и др.). 2. Написать аннотацию к своей статье.

**Тема 5. Международные научные мероприятия:** международная научная конференция; условия участия; подача заявки на участие; написание резюме (CV), мотивационного письма.

Изучите материалы и проделайте задания раздела 1 International academic conferences (Module 1, Reading, учебного пособия English for Academics, стр 10-21.)

Изучите текстовые материалы раздела 3.1 и 3.3 Conferences and symposia учебного пособия Т.В. Минаковой, стр 33- 41, 43-46.

**Текущий контроль по теме:** 1.Найти информацию о проведении международной конференции в сфере вашего исследования, рассказать об условиях участия в данном мероприятии; о требованиях к участникам; объяснить, чем данное мероприятие интересно. 2. Составить резюме (CV) о себе.

**Тема 6. Академическое письмо:** подготовка научной статьи по теме исследования.

Подберите научные публикации в сфере ваших научных интересов; изучите структуру публикации, языковые особенности подачи материала. Составьте план вашей публикации; выберите основные идеи, которые необходимо включить в публикацию.

**Текущий контроль по теме:** Подготовить вариант публикации с учетом требований научного издания (на выбор).

## **5. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

№	Наименование темы	Текущий контроль успеваемости
	<b>Компьютерные технологии в образовании и научных исследованиях: возможности и ограничения.</b>	1. Беседа по темам раздела 2. Составление глоссария (50 единиц) с возможностью воспроизведения каждой лексической единицы в контексте темы 3. Написание эссе объемом 1800 - 2000 знаков (примерные темы: преимущества и недостатки компьютерных технологий для научных исследований; большие данные; трансформации в высшем образовании РФ).
	<b>Научные публикации: виды и цели академических текстов; особенности академических текстов; структура академических публикаций. (формирование навыков ознакомительного и поискового чтения).</b>	1. Беседа по темам раздела (The stages of preparing a research report; How to make a research report) 2. Составление глоссария (30 единиц сочетаний noun+noun) с возможностью воспроизведения каждой лексической единицы в контексте темы 3. Найти два отчета об исследовании (research reports) в рамках вашей темы, проанализировать их структуру с точки зрения полноты представленной информации (устно).
	<b>Составление реферата научного текста (Summarizing): содержание и структура реферата; алгоритм составления реферата. (формирование навыка написания реферата текста)</b>	Составление рефератов двух научных текстов.
	<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>	1. Беседа по пройденным темам семестра. 2. Портфолио, состоящее из материалов текущего контроля по каждой теме семестра (1-3). Беседа по портфолио.
	<b>Составление аннотации научного текста (Writing an abstract): сущность и назначение аннотаций; виды аннотаций; структура аннотации; алгоритм написания аннотации; описание визуальной информации (графиков, таблиц, гистограмм и др.).</b>	1. Проанализировать две аннотации по теме научного исследования (использование релевантной лексики, средств связи частей аннотации и др.). 2. Написать аннотацию к своей статье.

<p><b>Международные научные мероприятия:</b> международная научная конференция; условия участия; подача заявки на участие; написание резюме (CV), мотивационного письма.</p>	<p>1. Найти информацию о проведении международной конференции в сфере вашего исследования, рассказать об условиях участия в данном мероприятии; о требованиях к участникам; объяснить, чем данное мероприятие интересно. 2. Составить резюме (CV) о себе.</p>
<p><b>Академическое письмо:</b> подготовка научной статьи по теме исследования.</p>	<p>Подготовить вариант публикации с учетом требований научного издания (на выбор).</p>
<p><b>Промежуточная аттестация (зачет)</b></p>	<p>1. Беседа по пройденным темам семестра. 2. Портфолио, состоящее из материалов текущего контроля по каждой теме семестра (4-6). Беседа по портфолио.</p>

## **6. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

### **Текущая аттестация**

*Устное высказывание по теме раздела (монолог, диалог).*

Устные высказывания оцениваются по пяти критериям:

1. Содержание (соблюдение объема высказывания, соответствие теме, отражение всех аспектов, указанных в задании, стилевое оформление речи, аргументация, соблюдение норм вежливости).
2. Взаимодействие с собеседником (умение логично и связно вести беседу, соблюдать очередность при обмене репликами, давать аргументированные и развернутые ответы на вопросы собеседника, умение начать и поддерживать беседу, а также восстановить ее в случае сбоя: переспрос, уточнение).
3. Лексика (словарный запас соответствует поставленной задаче и требованиям данного года обучения языку).
4. Грамматика (использование разнообразных грамматических конструкций в соответствии с поставленной задачей и требованиям данного года обучения языку).
5. Произношение (правильное произнесение звуков английского языка, правильная постановка ударения в словах, а также соблюдение правильной интонации в

предложениях).

«Зачтено» ставится при выполнении следующих критериев:

1. Содержание: Высказывание соответствует теме, однако не отражены некоторые аспекты, указанные в задании. Стилизовое оформление речи соответствует условию задания, аргументация не всегда на соответствующем уровне, но нормы вежливости соблюдены.

2. Взаимодействие с собеседником: коммуникация немного затруднена.

3. Лексика: Лексические ошибки незначительно влияют на восприятие речи.

4. Грамматика: Грамматические ошибки незначительно влияют на восприятие речи.

5. Произношение: Речь иногда неоправданно паузирована. В отдельных словах допускаются фонетические ошибки (замена, английских фонем сходными русскими).  
Общая интонация обусловлена влиянием родного языка.

*Составление терминологического словаря (двуязычного глоссария, либо одноязычного с объяснением лексических единиц).*

«Зачтено» ставится при выполнении следующих критериев:

Глоссарий соответствует изучаемой теме; части речи идентифицируются; перевод или объяснения правильные; список содержит исходные формы лексики (глаголы в форме инфинитива, существительные в единственном числе, прилагательные в положительной степени).

*Эссе.*

Эссе оценивается по пяти критериям:

1) решение коммуникативной задачи (содержание);

2) организация текста;

3) лексика;

4) грамматика;

5) орфография и пунктуация.

«Зачтено» ставится при достижении следующего:

1) задание в целом выполнено: некоторые аспекты, указанные в задании раскрыты не полностью; имеются отдельные нарушения стилизового оформления речи; в основном соблюдены принятые в языке нормы.

2) высказывание в основном логично; имеются отдельные недостатки при использовании средств логической связи; имеются отдельные недостатки при делении текста на абзацы; имеются отдельные нарушения формата высказывания.

3) используемый словарный запас соответствует поставленной задаче, однако

встречаются отдельные неточности в употреблении слов либо словарный запас ограничен; лексика в целом использована правильно (3-7 ошибок);

4) имеется ряд грамматических ошибок, не затрудняющих понимание текста (3-7 ошибок);

5) орфографические ошибки практически отсутствуют; текст разделен на предложения с правильным пунктуационным оформлением (1-2 ошибки).

#### *Анализ письменного дискурса.*

«**Зачтено**» ставится при выполнении следующих критериев:

В тексте идентифицированы как необходимые компоненты, так и отсутствующие. Определены лексические и стилистические средства (их наличие или отсутствие).

#### *Составление реферата (summary) научного текста.*

«**Зачтено**» ставится при выполнении следующих критериев:

1) **Содержание**: содержание оригинала в целом передано точно и адекватно; правильно определена основная идея; четко выделены смысловые блоки (постановка проблемы, причины, следствия, предложенные пути решения); не выражается собственное мнение.

2) **Организация**: присутствуют все пункты структуры реферата (цели написания статьи; вопросы, обсуждаемые в статье; начало статьи; переход к изложению следующей части статьи; конец изложения статьи; оценка статьи) в нужной последовательности.

3) **Лексика и грамматика**: лексические, грамматические и стилистические ошибки немногочисленны и не препятствуют пониманию.

#### *Написание аннотации (abstract).*

«**Зачтено**» ставится при выполнении следующих критериев:

1) **общий контекст** исследования: сформулировано достаточно четко с некоторыми (2-3) грамматическими, лексическими стилистическими ошибками.

2) **цель** исследования и масштаб исследования: сформулировано достаточно четко с некоторыми (2-3) грамматическими, лексическими стилистическими ошибками.

3) описание **методологии** исследования: сформулировано достаточно четко с некоторыми (2-3) грамматическими, лексическими стилистическими ошибками.

4) наиболее значимые **результаты** исследования: сформулировано достаточно четко с некоторыми (2-3) грамматическими, лексическими стилистическими ошибками.

5) **закключение**, вывод, или рекомендации: сформулировано достаточно четко с

некоторыми (2-3) грамматическими, лексическими стилистическими ошибками.

*Краткое устное изложение прочитанной информации (резюме).*

«Зачтено» ставится при выполнении следующих критериев:

1) Организация: присутствуют все пункты структуры реферата (цели написания статьи; вопросы, обсуждаемые в статье; начало статьи; переход к изложению следующей части статьи; конец изложения статьи; оценка статьи) в нужной последовательности.

2) Содержание: содержание оригинала в целом передано точно и адекватно; правильно определена основная идея; четко выделены смысловые блоки (постановка проблемы, причины, следствия, предложенные пути решения); не выражается собственное мнение.

3) Лексика и грамматика: лексические, грамматические и стилистические ошибки немногочисленны и не препятствуют пониманию.

4) Беглость и связность: Логично организует идеи; эффективно используются слова-связки и фразы-клише для устного реферирования; говорит бегло, без пауз, не ищет подходящие слова.

### **Промежуточная аттестация**

#### **Зачет**

1. Беседа по пройденным темам семестра.
2. Портфолио, состоящее из материалов текущего контроля по каждой теме семестра. Беседа по портфолио.

### **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### **Рекомендуемая литература:**

1. Английский язык для академических целей. English for academic purposes. Барановская Т.А., Захарова А.В., Поспелова Т.Б., Суворова Ю.А., под ред. Барановской Т.А., Юрайт, 2023.
2. Английский язык для аспирантов и соискателей [Текст]: учебное пособие / Т.В. Минакова. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005 – 103с.
3. Никульшина Н.Л., Гливенкова О.А. Английский язык для исследователей (English for Researchers): Учебное пособие. Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2009. 100 с.
4. Евсюкова, Е. Н. Английский язык. Reading and discussion [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Е. Н. Евсюкова, Г. Л. Рутковская, О. И. Тараненко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. –1 on-line,— 147 с.

Имеются экземпляры в отделах: ЭБС Юрайт (1).

5. Крупченко, А.К. Английский язык для педагогов: academic english (B1–B2)[Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ А.К.Крупченко, А.Н.Кузнецов, Е.В. Прилипко; под общей редакцией А.К. Крупченко.— Москва: Издательство Юрайт, 2019.—1 on-line,— 204 с.

Имеются экземпляры в отделах: ЭБС Юрайт (1).

6. English for Academics Book 1 (B1-B1+) with Free Online Audio: A communication skills course for tutors, lecturers and PhD students. In collaboration with the British Council/ Olga Bezzabotnova [et al.] ; project consult. Rod Bolitho. - Cambridge: Cambridge University Press, 2014. - 175 p.: il.. - ISBN 978-1-107-43476-9: 1098.90 р. Имеются экземпляры в отделах: ч.з.№4(1)

#### **Программное обеспечение:**

Программное обеспечение обучения включает в себя

система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – [www.lms-3.kantiana.ru](http://www.lms-3.kantiana.ru), обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;

серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;

корпоративная платформа Вебинар;

установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

специализированное ПО (при наличии)

#### **Электронные образовательные ресурсы:**

<https://phdru.com/foreigntextbooks/englishforresearchers/> (портал для аспирантов)

Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>, Телеканал <https://www.rt.com/>).

Образовательная платформа <https://learnenglish.britishcouncil.org>;

ENGVID Free video English lessons Бесплатные видео уроки <https://www.engvid.com> - podcasts <https://www.youtube.com>; Cambridge dictionary <https://dictionary.cambridge.org/ru>.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

БФУ им. И. Канта имеет специальные помещения и лаборатории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, научных исследований, промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени  
Иммануила Канта»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»  
(естественные науки)**

для программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Калининград  
2022



## Лист согласования

### Составители:

Светлов Роман Викторович, д.филос.н., профессор;  
Богомолов Алексей Владимирович, канд.филос.н., доцент

Программа одобрена Ученым советом ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

Протокол № 12 от «23» июня 2023 г.

Председатель Ученого совета ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»    А.О.  
Бударина

## Содержание

1. Общая характеристика дисциплины.....	123
2. Объём дисциплины.....	123
3. Учебно-тематический план дисциплины .....	123
4. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся .....	124
5. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся .....	124
6. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.....	128
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	129
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	130

## 1. Общая характеристика дисциплины

Учебная дисциплина «История и философия науки» (естественные науки) относится к числу дисциплин, направленных на подготовку и сдачу кандидатских экзаменов по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре естественнонаучных специальностей.

### Цель изучения дисциплины:

Формирование соответствующих профессиональных компетенций посредством ознакомления аспирантов с этапами развития науки, научными революциями и особенностями смены научных картин мира; формирования у аспирантов общего представления об особенностях современного научного знания; ознакомления с современными концепциями науки, а также местом и ролью науки в системе культуры; программа ориентирована на анализ основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в точных и естественных науках на современном этапе их развития.

### Задачи дисциплины:

1. формирование у аспирантов представления об актуальных философских концепциях научного исследования, о современных методологических проблемах науки и ее философских основаниях;
2. формирование навыков организации научно-исследовательской работы, интерпретации и обобщения ее результатов;
3. знакомство аспирантов с современным научно-методологическим понятийным аппаратом;
4. формирование навыков выбора корректных исследовательских методов исходя из целей научного исследования;
5. способствовать более полному осознанию аспирантами теоретических, методологических и мировоззренческих основ научной работы и прежде всего – в области точных и естественных наук.

**Язык реализации дисциплины** – русский.

## 2. Объём дисциплины

Вид учебной работы	Всего, час.	Объём по семестрам	
		4	
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (КР):	36	36	
<i>Лекционные занятия (Л)</i>	36	36	
<i>Семинарские/ Практические занятия (СПЗ)</i>	-	-	
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)	54	54	
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э), Кандидатский экзамен (КЭ)	18	18 КЭ	
Общий объём	В часах	108	108
	В зачетных единицах	3	3

## 3. Учебно-тематический план дисциплины

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов					Форма контроля
		Всего	КР	Л	СПЗ	СР	

	<b>Семестр 4</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>54</b>	<b>КЭ</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Основные философские проблемы науки и научного познания</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>			
Тема 1.1	Предмет и основные концепции современной философии науки. Наука как социальный институт	4	4	4			
Тема 1.2	Наука в культуре современной цивилизации.	2	2	2			
Тема 1.3	Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции	2	2	2			
Тема 1.4	Структура научного знания	4	4	4			
Тема 1.5	Динамика науки как процесс порождения нового знания	2	2	2			
Тема 1.6	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности	2	2	2			
Тема 1.7	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса	2	2	2			
<b>Раздел 2</b>	<b>Подготовка реферата по истории той области естественнонаучного знания, по которой осуществляется диссертационное исследование</b>	<b>28</b>				<b>28</b>	
<b>Раздел 3</b>	<b>Философские проблемы естественных наук</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>			
Тема 3.2	Философские проблемы математики	4	4	4			
Тема 3.2	Философские проблемы физики	2	2	2			
Тема 3.3	Философские проблемы химии	4	4	4			
Тема 3.4	Философские проблемы географии	2	2	2			
Тема 3.5	Философские проблемы экологии, биологических и сельскохозяйственных наук	2	2	2			
Тема 3.6	Современные философские проблемы техники и технических наук	4	4	4			
<b>Раздел 4</b>	<b>Философские проблемы той области естественнонаучного знания, по которой осуществляется диссертационное исследование</b>	<b>26</b>				<b>26</b>	
	<b>Общий объем</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>54</b>	<b>18</b>

#### **4. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, данных по публикациям, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

#### **5. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

В рамках текущего контроля успеваемости по дисциплине «История и философия науки» аспирант представляет реферат по истории той отрасли науки, по которой он выполняет научное исследование. Реферат по истории науки – самостоятельная учебно-исследовательская работа аспиранта.

По итогам проверки реферата выставляется зачет с оценкой по двухбальной шкале: «зачтено», «не зачтено». При наличии положительной оценки аспирант допускается к сдаче кандидатского экзамена по истории и философии науки.

### **Требования к рефератам по дисциплине «История и философия науки»**

Аспиранту необходимо предоставить для утверждения на кафедру философии согласованную с научным руководителем тему реферата.

Проверку подготовленного по истории соответствующей отрасли науки реферата проводит один из членов комиссии по приему кандидатского экзамена по дисциплине «История и философия науки».

Реферат должен содержать не менее 70% оригинального текста. Проверка реферата в системе «Антиплагиат» предшествует оценке его содержания.

Аспирант выбирает интересующую его тему, составляет библиографию и план реферата, представляет их научному руководителю. Реферат выполняется на листах бумаги формата А4. Текст печатается на компьютере 14 шрифтом. Пробел между строками – в полтора интервала. При написании текста необходимо соблюдать поля: левое - 25-30 мм, правое – 10-15 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм. Все страницы реферата нумеруются и брошюруются. Объем работы не менее 1-го авторского листа, т.е. 40000 знаков (включая пробелы).

*Структура реферата:* титульный лист, содержание, введение, главная часть, заключение, список использованной литературы.

*Титульный лист* является первым листом реферата и заполняется следующим образом: вверху указывается наименование учредителя (Министерство образования и науки РФ); ниже – полное наименование вуза (БАЛТИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИММАНУИЛА КАНТА), в скобках сокращенное – (БФУ им. И. Канта); затем ниже строчными буквами – наименование Высшей школы, на которой аспирант (соискатель) проходит обучение.

В середине титульного листа прописными буквами размещаются слова «РЕФЕРАТ по истории и философии науки» и его название. В правой части внизу строчными буквами указывается код и наименование направления подготовки, направленность (шифр и наименование специальности) аспиранта прописными буквами - фамилия и инициалы аспиранта. Ниже справа через интервал пишется "научный руководитель", указывается его ученая степень, ученое звание и фамилия с инициалами, а внизу титульного листа посередине страницы указывается город и год.

*Содержание* включает наименование глав, разделов, параграфов с указанием номера страницы, с которой они начинаются.

Во *введении* раскрывается значение выбранной темы, степень ее исследованности, цель и задачи работы, формулируются основные положения темы и структура работы.

Текст *главной части* делится на главы, разделы или параграфы; в главной части излагается содержание работы.

В *заключении* даются краткие выводы.

Страницы реферата нумеруются арабскими цифрами, соблюдается сквозная нумерация по всему тексту. Номер ставится внизу страницы в середине. Каждая глава (раздел) должна начинаться с новой страницы.

*Ссылки* на источники, цитаты даются внизу страницы, на которой они приводятся.

*Список источников*, использованных при работе над рефератом, дается (располагается) в алфавитном порядке. Работы одного автора располагаются в порядке годов издания. Описание каждого источника дается с абзаца. После автора (авторов) и заглавия книги обязательны ее выходные данные: место издания, издательство, год издания. Перед названием издательства ставится двоеточие, а после названия - запятая.

### **Промежуточная аттестация по дисциплине «История и философия науки»**

Промежуточная аттестация по дисциплине «История и философия науки» проводится в формате кандидатского экзамена.

### **Перечень вопросов к кандидатскому экзамену:**

## Часть 1.

1. Современная философия науки: основные задачи и структура.
2. Бытие науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры.
3. Специфика научного познания. Наука и философия. Наука и искусство. Наука и обыденное познание.
4. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).
5. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки.
6. Постпозитивистская философия науки. Концепция К. Поппера.
7. Постпозитивистская философия науки. Концепции И. Лакатоса и П. Фейерабенда.
8. Постпозитивистская философия науки. Концепция Т. Куна и М. Полани.
9. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании развития науки.
10. Генезис научного познания. Преднаука и наука в собственном смысле слова. Становление теоретической науки в античности и организации науки в средневековых университетах.
11. Становление естественных наук в новоевропейской культуре. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы: Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт.
12. Формирование технических и социально-гуманитарных наук.
13. Возникновение дисциплинарно организованной науки. Институциональная организация науки и ее историческая эволюция.
14. Научное знание как система. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различия. Эмпирические зависимости и факты.
15. Эмпирическое исследование и его структура. Наблюдение, измерение, эксперимент. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Проблема эмпирического базиса теории.
16. Теоретическое исследование и его структура. Теоретические модели. Структура и функции научной теории.
17. Основания науки. Структура оснований. Идеалы и нормы научного исследования.
18. Научная картина мира и философские основания науки. Роль философских идей и принципов в развитии и обосновании научного знания.
19. Динамика научного исследования. Взаимодействие научной картины мира и опыта.
20. Гипотетико-дедуктивная концепция развития теоретических знаний. Роль гипотезы в формировании теоретических схем и законов.
21. Процедуры обоснования теоретических схем. Логика открытия и логика оправдания гипотезы.
22. Построение развитых теорий в современной науке. Формирование научной гипотезы и парадигмальные образцы решения задач.
23. Математизация теоретического знания. Математическая гипотеза и интерпретация математического аппарата теории.
24. Феномен научных революций. Проблемы типологии научных революций.
25. Парадоксы и проблемные ситуации как предпосылки научной революции. Философские предпосылки перестройки оснований науки.
26. Научные революции и междисциплинарные взаимодействия.
27. Научная революция как выбор стратегий исследования. Селективная роль социальных факторов в выборе стратегий исследования.
28. Глобальные научные революции: от классической к постнеклассической науке.

- Классический, неклассический и постнеклассический типы научной рациональности.
29. Универсальный эволюционизм – основа современной научной картины мира.
  30. Научная картина мира и новые мировоззренческие ориентиры цивилизационного развития. Рациональность в современной культуре.

## Часть 2.

1. Математика и естествознание. Математика как язык науки.
2. Математика как феномен культуры. Математика и философия. Математика и искусство.
3. Философия математики, ее возникновение и этапы эволюции.
4. Возникновение математики как теоретической науки в Древней Греции. Пифагорейцы. Место математики в философии Платона.
5. Аксиоматическое построение математики в «Началах» Евклида. Аксиоматический метод в современной математике.
6. Математика и научно-техническая революция Нового времени.
7. Создание неевклидовых геометрий, интерпретации неевклидовых геометрий.
8. Естественные науки и культура. Естествознание и развитие техники. Естествознание и социальная жизнь общества.
9. Эволюция физической картины мира. Механическая, электромагнитная и квантово-релятивистская картины мира как этапы развития физического познания.
10. Проблема пространства и времени в классической механике. Философские и религиозные предпосылки концепции абсолютного пространства.
11. Специальная теория относительности. Работы А. Пуанкаре и Г. Лоренца. Концепция геометризации физики.
12. Концепция детерминизма и ее роль в физическом познании. Причинность и целесообразность.
13. Квантовая механика и проблема истины. Критическая традиция в научном сообществе и условие достижения объективно истинного знания (К. Поппер).
14. Научный статус астрономии и космологии, их место в культуре.
15. Новая эпоха великих астрономических открытий.
16. Природа биологического познания. Сущность и специфика философско-методологических проблем биологии.
17. Основные этапы становления идеи развития в биологии. Структура и основные принципы эволюционной теории.
18. Биология и формирование современной эволюционной картины мира. Эволюционная этика как исследование популяционно-генетических механизмов формирования альтруизма в живой природе.
19. Основные исторические этапы взаимодействия природы и общества. Генезис экологической проблематики.
20. Учение о ноосфере В. И. Вернадского. Социальная экология как теоретическая основа преодоления экологического кризиса.
21. Специфика хозяйственной деятельности человека в процессе природопользования, ее основные этапы. Пути преодоления конечности материальных ресурсов при одновременном поступательном развитии общества.
22. Концептуальные системы химии и их эволюция. Ранние формы учения об элементах – теория флогистона, ятрохимия, пневмохимия и кислородная теория Лавуазье.
23. Периодический закон Д. И. Менделеева и его значение для науки.
24. Возникновение структурных теорий в процессе развития органической химии. Атомно-молекулярное учение как теоретическая основа структурных теорий.

25. Тенденция химикализации химии. Три этапа физикализации.
26. Место географии в классификации наук и ее внутренняя структура.
27. Географическая среда человеческого общества. Географический детерминизм.
28. Географическая среда и географическое пространство, их влияние на социально-экономическое развитие стран и регионов на примере России.
29. Биосфера и ноосфера. Биосфера как закономерный этап развития Земли.  
Современная наука о технических возможностях и об экологических ограничениях полного перехода биосферы в ноосферу.
30. Экология человека. Экологические проблемы России.

## **6. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

В ходе текущего контроля успеваемости рефераты аспирантов оцениваются по двухбалльной шкале:

Оценка «зачтено» – оцениваются рефераты, содержание которых основано на знании темы, изученной литературы, изложено логично и аргументировано. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно.

Оценка «не зачтено» – оцениваются рефераты, в которых обнаружено неверное изложение основных вопросов темы, обобщений и выводов нет. Текст реферата целиком или в значительной части дословно переписан из первоисточника без ссылок на него.

По итогам кандидатского экзамена на основе совокупности ответов по вопросам программы кандидатского экзамена, выставляется оценка по шкале порядка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно использована научная терминология;</li> <li>– четко сформулирована проблема, выдвигаемые тезисы основательно аргументированы;</li> <li>– указаны основные точки зрения по рассматриваемому вопросу;</li> <li>– выражена и аргументирована собственная точка зрения на рассматриваемые аспекты проблемы</li> </ul>
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>– научная терминология применяется, допускаются несущественные ошибки или неточность в понятийном аппарате;</li> <li>– проблема сформулирована,</li> <li>– имеются недостатки в аргументации выдвигаемых тезисов, допущены фактические неточности, которые не носят существенного характера;</li> <li>– продемонстрировано знание дискуссионных проблем по излагаемому вопросу</li> <li>- выражена и аргументирована собственная точка зрения на рассматриваемые аспекты проблемы</li> </ul>
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– имеется представление о научной терминологии, но допущены существенные неточности в дефинициях;</li> <li>– названы и определены лишь некоторые характеристики рассматриваемой проблемы, система аргументации высказываемых тезисов отсутствует</li> <li>– допущены незначительные фактические неточности;</li> <li>– научные дискуссии по рассматриваемой проблеме не охарактеризованы</li> </ul>



	– собственная позиция по проблемным моментам вопросов не выражена
Неудовлетворительно	– отсутствует знание терминологии, научных дискуссий вокруг рассматриваемой проблемы; – в ответе допускаются грубые фактические ошибки, – не представлена собственная точка зрения по характеризующей проблеме

### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Булдаков, С. К. История и философия науки : учебное пособие / С. К. Булдаков. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 141 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-00329-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1834706>
2. Платонова, С. И. История и философия науки : учебное пособие / С. И. Платонова. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 148 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01547-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843571>

#### Рекомендуемая литература:

1. Оришев, А. Б. История и философия науки : учеб. пособие / А.Б. Оришев, К.И. Ромашкин, А.А. Мамедов. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2019. — 206 с. — (Высшее образование). — [www.dx.doi.org/10.12737/20847](http://www.dx.doi.org/10.12737/20847). - ISBN 978-5-369-01593-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1008977>
2. Островский, Э. В. История и философия науки : учебное пособие / Э.В. Островский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2022. — 323 с. - ISBN 978-5-9558-0534-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1850370>
3. Яркова, Е. Н. История и философия науки : учебное пособие / Е. Н. Яркова. - 3-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2020. - 291 с. - ISBN 978-5-9765-2461-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150939>

#### Программное обеспечение:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – [www.lms-3.kantiana.ru](http://www.lms-3.kantiana.ru), обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

#### Электронные образовательные ресурсы:

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM

- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

БФУ им. И. Канта имеет специальные помещения и лаборатории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, научных исследований, промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени  
Иммануила Канта»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»**

Калининград  
2022

## **Лист согласования**

Составители: д.п.н., профессор Е.И. Мычко

Программа одобрена Ученым советом ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

Протокол № 12 от «23» июня 2023 г.

Председатель Ученого совета ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»    \_А.О.  
Бударина

## Оглавление

1. Общая характеристика дисциплины.....	76
2. Объём дисциплины.....	76
3. Содержание дисциплины.....	134
4. Учебно-тематический план дисциплины .....	135
5. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся .....	77
6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся .....	137
7. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.....	138
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	138
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	139

## 1. Общая характеристика дисциплины

Учебная дисциплина «Педагогика высшей школы» относится к числу элективных дисциплин, направленных на удовлетворение профессионального интереса аспиранта к последующей научно-исследовательской и преподавательской работе в научных центрах и образовательных организациях высшего образования.

Дисциплина ориентирована на подготовку аспирантов к преподавательской деятельности в вузе, включающей как дидактику высшей школы, профессиональное воспитание, так и научно-исследовательскую работу.

**Целью изучения дисциплины** является формирование у аспирантов базовых знаний и умений научного поиска, их практического использования в реальной педагогической деятельности, как необходимой основы формирования всесторонне развитой, социально активной, творчески мыслящей личности.

### Задачи дисциплины:

1. Ознакомление с основными направлениями развития инновационных процессов в педагогике высшей школы, их сущностью и современным состоянием;
2. Формирование компетенции по разработке и применению современных образовательных технологий, по выбору оптимальной стратегии преподавания, целей, форм, методов обучения и созданию развивающей образовательной среды;
3. Выявление взаимосвязей научно-исследовательского и учебного процессов в высшей школе;
4. Использование результатов педагогических научных исследований для совершенствования образовательной деятельности.

**Язык реализации дисциплины** – русский.

## 2. Объём дисциплины

Вид учебной работы	Всего, час.	Объём по семестрам
		3
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (КР):	28	28
<i>Лекционные занятия (Л)</i>	10	10
<i>Семинарские/ Практические занятия (СПЗ)</i>	18	18
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)	80	80
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э), Кандидатский экзамен (КЭ)	30	
Общий объём	В часах	108
	В зачетных единицах	3

## 3. Содержание дисциплины

№ п.п	Наименование раздела/ темы	Содержание темы
1	<b>Наука и образование в современных условиях</b>	
1.1	Современные исследования высшего образования.	Проблема ценностей в современной науке. Природа ценностей и их роль в социально-гуманитарном познании. Основные тенденции развития современного образования в России.

		Образование как междисциплинарная проблема. Международное сотрудничество. Инновационные процессы в современном образовании: сущность и реальное состояние.
1.2	Научная организация деятельности преподавателя высшей школы.	Профессиограмма. Профессиональный стандарт. Научная организация труда. Профессиональная компетентность и ключевые компетенции. Техники фиксации и обработки информации. Методика отбора и хранения готовой информации. Публикационная активность. Научно-педагогическое исследование.
2	<b>Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса в вузе.</b>	
2.1	Психология деятельности и проблемы обучения в высшей школе.	Профессионализм. Уровни и этапы профессионализма в деятельности. Профессиональная среда. Трудности профессиональной деятельности: виды и причины. Психологические основы профессиональной деятельности. Профессиональное мышление. Профессиональное сознание.
2.2	Дидактика высшей школы.	Целостный педагогический процесс в высшей школе. Воспитательная среда в университете. Традиции и инновации в выборе форм и методов обучения в вузе. Дистанционное обучение. Цифровая дидактика. Субъекты образовательного процесса в вузе.

#### 4. Учебно-тематический план дисциплины

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов					Форма контроля
		Всего	КР	Л	СПЗ	СР	
	<b>Семестр 3</b>	<b>108</b>	<b>28</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>80</b>	<b>Зачет с оценкой</b>
<b>Раздел 1</b>	Наука и образование в современных условиях	<b>52</b>	12	4	8	40	
Тема 1.1	Современные исследования высшего образования.	26	6	2	4	20	
Тема 1.2	Научная организация деятельности преподавателя высшей школы.	26	6	2	4	20	
<b>Раздел 2</b>	Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса в вузе.	<b>56</b>	16	6	10	40	
Тема 2.1	Психология деятельности и проблемы обучения в высшей школе.	24	6	2	4	18	
Тема 2.2	Дидактика высшей школы.	32	10	4	6	22	

	<b>Общий объем</b>	<b>108</b>	<b>28</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>80</b>	
--	--------------------	------------	-----------	-----------	-----------	-----------	--

## 5. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа может включать: работу с текстами, литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами сети интернет, а также проработку конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, научных конференциях и пр.

Задания для самостоятельной работы:

### Раздел 1:

**Задание 1.** Подготовьте краткое описание форм презентации результатов научного исследования:

- письменные формы (предназначенные для получения ученой степени (научной квалификации), предназначенные для публикации в печати);
- устные формы (научно-исследовательский блок доклада, видеопрезентация доклада).

**Задание 2.** Какие еще формы презентации научных результатов вы можете назвать? Дайте их краткую характеристику. Какие из этих форм можно отнести к инновационным?

**Задание 3.** Подготовьте презентацию по методологическому аппарату своего исследования в рамках подготовки кандидатской диссертации.

### Раздел 2:

**Задание 1.** Восстановите хронологию собственного профессионального развития. Подумайте, какие этапы и момент в вашей жизни способствовали вашему профессиональному развитию как ученого, а какие препятствовали? Какие возрастные этапы оказали наибольшее влияние на ваше профессиональное развитие как ученого? Заполните таблицу:

Этапы профессионального развития	Характеристика	Новообразование

**Задание 2.** Выделите факторы успешного профессионального развития, которые явлены в вашей жизни. Приведите десять факторов, препятствующих профессиональному развитию человека.

**Задание 3.** Расположите термины в порядке убывания уровня профессионализма: специалист, профессионал, эксперт, мастер, профи, умелец. Обоснуйте свое решение.

**Задание 4.** Подготовьте эссе «Я как преподаватель».

**Задание 5.** Изучите рабочие программы, подготовленные Вашим научным руководителем, и разработайте самостоятельно проект рабочей программы учебной дисциплины согласно учебного плана.

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических) занятиях.



## **6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

### **Примерные вопросы для текущего контроля успеваемости на практических занятиях (письменный опрос):**

1. Дайте определение философской категории «деятельность».
2. Перечислите основные характеристики (свойства) человеческой деятельности.
3. В чем состоят различия между деятельностью как философской категорией и содержанием понятия «деятельность» в педагогике)?
4. Цель или мотив определяют основные качества конкретной деятельности?
5. Приведите пример полимотивированной деятельности.
6. Какова структура внешней и внутренней деятельности?
7. Психологические особенности обучения студентов.
8. Психология профессионального становления личности.
9. Проблемы повышения успеваемости и снижения отсева студентов.
10. Типология личности студента и преподавателя.
11. Проанализируйте содержание понятий «профессиональное развитие», «профессиональный рост», «профессиональное становление». Раскройте отличительные особенности данных понятий, в чем их специфика?

### **Примерные задания для текущего контроля успеваемости на практических занятиях (дискуссия, круглый стол):**

#### ***Примерные темы:***

- «Современное положение образования: катастрофа или модернизация?»
- «Могут ли социальные сети способствовать развитию науки?»
- «Самостоятельная работа студентов как развитие и самоорганизация личности обучающихся».
- «Информатизация образовательного процесса в вузе: «за» и «против».
- «Современные средства оценки достижений студентов: возможно ли найти?»

#### **Примерные вопросы для промежуточной аттестации по дисциплине:**

1. Образование как ценность.
2. Проблема ценностей в современной науке.
3. Природа ценностей и их роль в социально-гуманитарном познании.
4. Основные тенденции развития современного образования в России.
5. Основные тенденции развития современного образования за рубежом.
6. Образование как междисциплинарная проблема.
7. Образование как феномен культуры и социальный институт.
8. Сущность технологического подхода в современном образовании.
9. Инновационные процессы в современном образовании: истоки, факторы и направления инноваций.
10. Международное сотрудничество в сфере науки и образования.
11. Научная школа: возникновение, направления.
12. Становление новых подходов, теорий, концепций развития образования на современном этапе развития науки.
13. Психологические основания профессиональной деятельности.
14. Профессиограмма. Профессиональный стандарт.
15. Уровни и этапы профессионализма в деятельности.
16. Профессиональная среда.
17. Трудности профессиональной деятельности: виды и причины.
18. Целостный педагогический процесс в высшей школе: основная характеристика.

19. Создание воспитательной среды в университете: трудности и перспективы развития.
20. Традиции и инновации в выборе форм и методов обучения в вузе.
21. Дистанционное обучение: современное состояние и образовательные возможности.
22. Цифровая или оцифрованная дидактика: современная реальность.
23. Субъекты образовательного процесса в вузе.
24. Жизненно-образовательный маршрут студента как стратегическая цель современной образовательной организации.

## **7. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

Оценка «зачтено» – выставляется аспиранту, если он продемонстрировал знания программного материала, подробно ответил на теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка «не зачтено» – выставляется аспиранту, если он имеет пробелы в знаниях программного материала, не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

В ходе промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета обучающиеся оцениваются по четырех-балльной шкале:

Оценка «отлично» выставляется за исчерпывающий ответ, отражающий знание и профессиональное владение материалом программы

Оценка «хорошо» выставляется за ответ, содержащий не принципиальные погрешности, отражающий знание и свободное владение материалом программы

Оценка «удовлетворительно» выставляется за ответ, отражающий знание принципиальных положений вопросов, при наличии погрешностей, устранимых аспирантом при ответе на дополнительные вопросы

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за ответ, показывающий непонимание существа вопроса, наличия грубых ошибок в ответах на вопросы программы.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **Рекомендуемая литература:**

Леган, М. В. Современные цифровые технологии и методики в профессиональной деятельности преподавателя: учебное пособие / М. В. Леган. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020. - 71 с. - ISBN 978-5-7782-4324-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1866927> (дата обращения: 25.06.2023). – Режим доступа: по подписке.

Резник, С. Д. Преподаватель вуза: технологии и организация деятельности: учебник / С.Д. Резник, О.А. Вдовина; под общ. ред. С.Д. Резника. — 2-е изд., перераб. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 339 с. — (Менеджмент в высшей школе). — DOI 10.12737/textbook\_5c21d9297bb760.62805950. - ISBN 978-5-16-014781-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1912708> (дата обращения: 25.06.2023). – Режим доступа: по подписке.

Шарипов, Ф. В. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие / Ф. В. Шарипов. - Москва: Логос, 2020. - 448 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-587-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1213106> (дата обращения: 25.06.2023). – Режим доступа: по подписке.

Цифровые технологии в учебном процессе: учебник (с электронными приложениями) / С. В. Алексахин, В. И. Блинов, И. С. Сергеев, В. А. Тармин. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2023. - 311 с. - DOI: <https://doi.org/10.29039/01922-1>. - ISBN 978-5-369-01922-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2019008> (дата обращения: 25.06.2023). – Режим доступа: по подписке.

#### **Программное обеспечение:**

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – <https://lms.kantiana.ru>, обеспечивающая разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

#### **Электронные образовательные ресурсы:**

##### ***Коллекции электронно-библиотечной системы (ЭБС):***

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

##### ***Электронные ресурсы вузов и НИИ:***

- Научный журнал «Актуальные вопросы педагогики и психологии» (Электронный ресурс. Открытый доступ) <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=75849>
- Научный журнал «Актуальные проблемы современного образования» (Электронный ресурс. Открытый доступ) <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=55584>
- Научный журнал «Наука и образование: новое время. Научно-методический журнал» (Электронный ресурс. Открытый доступ) <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=63931>
- Научный журнал «Управление наукой и наукометрия» (Электронный ресурс. Открытый доступ) <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=25928>
- Научный журнал «Нацразвитие. Наука и образование» (Электронный ресурс. Открытый доступ) <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=77412>

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

БФУ им. И. Канта имеет специальные помещения и лаборатории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, научных исследований, промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.