

**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

1.3.4 Радиофизика

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
«Радиофизика»**

для программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в
аспирантуре

1.3.4 Радиофизика

Калининград
2022

Лист согласования

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

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

Протокол № 1/22 от «01» 02.2022 г.

Председатель Ученого совета
ОНК «Институт высоких технологий»
Профессор, д.ф.-м.н.

Юров А.В.

Содержание

1. Общая характеристика дисциплины	5
2. Объём дисциплины	5
3. Содержание дисциплины	6
4. Учебно-тематический план дисциплины	10
5. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся	11
6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	11
7. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	15
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	16
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	17

1. Общая характеристика дисциплины

Учебная дисциплина «Радиофизика» относится к числу дисциплин, направленных на подготовку и сдачу кандидатских экзаменов по научной специальности 1.3.4 Радиофизика.

Изучение учебной дисциплины «Радиофизика» 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 1.3.4 Радиофизика.

Подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации с углубленными знаниями в области радиофизики, способных самостоятельно проводить научные исследования, связанные с радиофизикой

Задачи дисциплины:

1. Формирование углубленных фундаментальных знаний о радиофизике.
2. Формирование навыков теоретического анализа результатов экспериментальных исследований в области радиофизики, методов 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 1.3.4 Радиофизика.

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
	В зачетных единицах	4	2

3. Содержание дисциплины

№ пп	Наименование раздела/ темы	Содержание темы
1	Тема 1: Теория колебаний	<ul style="list-style-type: none"> - Линейные колебательные системы с одной степенью свободы. Силовое и параметрическое воздействие на линейные и слабо нелинейные колебательные системы. - Автоколебательная система с одной степенью свободы. Энергетические соотношения в автоколебательных системах. Методы расчета автоколебательных систем. - Воздействие гармонического сигнала на автоколебательные системы. Синхронизация. Явления затягивания и гашения колебаний. Применение затягивания для стабилизации частоты. - Аналитические и качественные методы теории нелинейных колебаний. Анализ возможных движений и бифуркаций в фазовом пространстве: метод малого параметра, метод Ван-дер-Поля, метод Крылова-Боголюбова. Укороченные уравнения. Усреднение в системах, содержащих быстрые и медленные движения. - Колебательные системы с двумя и многими степенями свободы. Нормальные колебания. Вынужденные колебания. - Автоколебательные системы с двумя и более степенями свободы. Взаимная синхронизация колебаний двух генераторов. - Параметрическое усиление и параметрическая генерация. Параметрические усилители и генераторы. Деление частоты. - Устойчивость стационарных режимов автономных и неавтономных колебательных систем. Временные и спектральные методы оценки устойчивости. - Собственные и вынужденные колебания линейных распределенных систем. Собственные функции системы (моды). Разложение вынужденных колебаний по системе собственных функций. - Распределенные автоколебательные системы. Лазер как пример такой системы. Условия самовозбуждения. Одномодовый и многомодовый режимы генерации. - Хаотические колебания в динамических системах. Понятие о хаотическом (странном) аттракторе. Возможные пути потери устойчивости регулярных колебаний и перехода к хаосу.

2	Тема 2: Теория волн	<p>- Плоские однородные и неоднородные волны. Плоские акустические волны в вязкой теплопроводящей среде, упругие продольные и поперечные волны в твердом теле, электромагнитные волны в среде с проводимостью. Поток энергии. Поляризация.</p> <p>- Распространение сигнала в диспергирующей среде. Простейшие физические модели диспергирующих сред. Волновой пакет в первом и втором приближении теории дисперсии. Фазовая и групповая скорости. Параболическое уравнение для огибающей. Расплывание и компрессия импульсов. Поле в средах с временной. Дисперсионные соотношения Крамерса-Кронига и принцип причинности.</p> <p>- Свойства электромагнитных волн в анизотропных средах. Оптические кристаллы, уравнение Френеля, обыкновенная и необыкновенная волны. Магнитоактивные среды. Тензор диэлектрической проницаемости плазмы в магнитном поле; нормальные волны, их поляризация.</p> <p>- Волны в периодических структурах. Механические цепочки, акустические и оптические фононы. Полосы пропускания и непрозрачности. Электрические цепочки, сплошная среда со слабыми периодическими неоднородностями. Связанные волны.</p> <p>- Приближение геометрической оптики. Уравнения эйконала. Дифференциальное уравнение луча. Лучи и поле волны в слоисто-неоднородных средах.</p> <p>- Электромагнитные волны в металлических волноводах. Диэлектрические волноводы, световоды. Линзовые линии и открытые резонаторы. Гауссовские пучки.</p> <p>- Метод Кирхгофа в теории дифракции. Функции Грина. Условия излучения. Дифракция в зоне Френеля и Фраунгофера. Характеристики поля в фокусе линзы.</p> <p>- Волны в нелинейных средах без дисперсии. Образование разрывов. Ударные волны. Уравнение Бюргера для диссипативной среды и свойства его решений. Генерация гармоник исходного монохроматического сигнала, эффекты нелинейного поглощения, насыщения и детектирования.</p> <p>- Уравнение Кортевега-де Вриза и синус-Гордона. Стационарные волны. Понятие о солитонах. Взаимодействия плоских волн в диспергирующих средах. Генерация второй гармоники. Параметрическое усиление и генерация.</p> <p>- Самовоздействие волновых пучков. Самофокусировка света. Приближения нелинейной</p>
---	---------------------	--

		квазиоптики и нелинейной геометрической оптики. Обращение волнового фронта. Интенсивные акустические пучки; параметрические излучатели звука.
3	Тема 3: Статистическая радиофизика	<ul style="list-style-type: none"> - Случайные величины и процессы, способы их описания. Стационарный случайный процесс. Статистическое усреднение и усреднение во времени. Эргодичность. Измерение вероятностей и средних значений. - Корреляционные и спектральные характеристики стационарных случайных процессов. Теорема Винера-Хинчина. Белый шум и другие примеры спектров и корреляционных функций. - Модели случайных процессов: гауссовский процесс, узкополосный стационарный шум, импульсные случайные процессы, дробовой шум. - Отклик линейной системы на шумовые воздействия; функция Грина, интеграл Дюамеля. Действие шума на колебательный контур, фильтрация шума. Нелинейные преобразования (умножения частоты и амплитудное детектирование узкополосного шума). - Марковские и диффузионные процессы. Уравнение Фоккера-Планка. - Броуновское движение. Флуктуационно-диссипационная теорема. Тепловой шум; классический и квантовый варианты формулы Найквиста. Тепловое излучение абсолютно черного тела. - Случайные поля. Пространственная и временная когерентность. Дифракция случайных волн. Теорема Ван Циттерта-Цернике. Дифракция регулярной волны на случайном фазовом экране. Тепловое электромагнитное поле. Теорема взаимности. - Рассеяние волн в случайно-неоднородных средах. Борновское приближение, метод плавных возмущений. Рассеяние волн на шероховатой поверхности. Понятие об обратной задаче рассеяния. - Взаимодействие случайных волн. Генерация второй оптической гармоники, самофокусировка и самомодуляция частично когерентных волн. Преобразование спектров шумовых волн в нелинейных средах без дисперсии.
5	Тема 4: Принципы усиления, генерации и управления сигналами	<ul style="list-style-type: none"> - Принцип работы, устройство и параметры лазеров (примеры: гелий-неоновый лазер, лазер на рубине, полупроводниковый лазер). - Оптические резонаторы. Резонатор Фабри-Перо, конфокальный и концентрический резонаторы. Неустойчивый резонатор. Продольные и поперечные типы колебаний. Спектр частот и расходимость излучения. Добротность.

		<ul style="list-style-type: none"> - Режимы работы лазеров: непрерывный режим генерации, режим модуляции добротности резонатора, режим синхронизации мод. Сверхкороткие импульсы. Шумы лазеров, формула Таунса и предельная стабильность частоты. Оптические компрессоры и получение фемтосекундных импульсов. - Молекулярный генератор. Квантовые стандарты частоты (времени). - Волноводы, длинные линии и резонаторы. Критическая частота и критическая длина волновода. ТЕ-, ТН,- и ТЕМ-волны. Диэлектрические волноводы. Периодические структуры и замедляющие системы. Волновое сопротивление. - Усилители СВЧ-диапазона (резонаторный, бегущей волны). Полоса пропускания усилителя бегущей волны. - Генерация волн в СВЧ диапазоне. Принцип работы и устройство лампы бегущей и обратной волны, магнетрона и клистрона. Отрицательное дифференциальное сопротивление и генераторы СВЧ на полевых транзисторах, туннельных диодах, диодах Ганна и лавиннопролетных диодах. Эффект Джозефсона. - Взаимодействие волн пространственного заряда с акустическим полем, акустоэлектрический эффект. Принципы работы акустоэлектронных устройств (усилители ультразвука, линии задержки, фильтры, конвольверы, запоминающие устройства). - Взаимодействия света со звуком. Дифракция Брэгга и Рамана-Ната. Принципы работы устройств акустооптики (модуляторы и дефлекторы света, преобразователи свет-сигнал, акустооптические фильтры), анализаторы спектра и корреляторы. - Линейный электрооптический и магнитооптический эффекты и их применение для управления светом.
5	<p style="text-align: center;">Тема 5: Антенны и распространение радиоволн</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Вибратор Герца. Ближняя и дальняя зоны. Диаграмма направленности. Коэффициент усиления и коэффициент рассеяния антенны. Антенны для ДВ, СВ и СВЧ диапазонов. Параболическая антенна. Фазированные антенные решетки. Эффективная площадь и шумовая температура приемной антенны. - Геометрическое и дифракционное приближения при анализе распространения радиоволн. Влияние неровностей земной поверхности. Земные и тропосферные радиоволны. Рассеяние и поглощение радиоволн в тропосфере. Эффект "замирания". Тропосферный волновод. Распространение радиоволн в ионосфере. Дисперсия и поглощение радиоволн в ионосферной

		плазме. Ионосферная рефракция. Ход лучей в подводном звуковом канале и тропосферном радиоволноводе.
6	Тема 6: Выделение сигналов на фоне помех	<ul style="list-style-type: none"> - Задачи оптимального приема сигнала. Апостериорная плотность вероятности. Функция правдоподобия. Статистическая проверка гипотез. Критерии Байеса, Неймана-Пирсона и Вальда проверки гипотез. - Априорные сведения о сигнале и шуме. Наблюдение и сообщение. Задачи интерполяции, фильтрации и экстраполяции. - Линейная фильтрация Колмогорова-Винера на основе минимизации дисперсии ошибки. Принцип ортогональности ошибки и наблюдения. Реализуемые линейные фильтры и уравнение Винера-Хопфа. Выделение сигнала из шума. Согласованный фильтр. - Линейный фильтр Калмана-Бьюси. Стохастические уравнения для модели сообщения и шума. Дифференциальные уравнения фильтра. Уравнение для апостериорной информации в форме уравнения Риккати. Сравнение фильтрации методом Колмогорова-Винера и Калмана-Бьюси. - Основные задачи нелинейной фильтрации и синтеза систем.

4. Учебно-тематический план дисциплины

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов					Форма контроля
		Всего	КР	Л	СПЗ	СР	
	Семестр 1	72	28	10	18	44	
1	Тема 1: Теория колебаний	24	10	3	6	15	
2	Тема 2: Теория волн	24	9	3	6	15	
3	Тема 3: Статистическая радиофизика	24	9	2	6	14	
	Семестр 2	72	28	10	18	26	КЭ
4	Тема 4: Принципы усиления, генерации и управления сигналами	24	10	3	6	9	
5	Тема 5: Антенны и распространение радиоволн	24	9	3	6	9	
6	Тема 6: Выделение сигналов на фоне помех	24	9	2	6	8	
	Общий объем	144	72	20	36	70	18

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:

Корреляционные функции случайных пространственно- временных полей
Пространственно- временные спектральные разложения случайных полей
Дифракция плоской волны на хаотическом экране
Дифракция случайных полей в оптических системах
Метод малых возмущений при решении задачи рассеяния
Метод геометрической оптики в приложении к распространению волн в случайных полях
Флуктуации группового запаздывания радиоимпульсов при их распространении в случайной среде
Флуктуации угловых характеристик при распространении радиоволн в случайных средах
Метод плавных возмущений при анализе распространения радиоволн в случайной среде

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических) занятиях

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

Текущий контроль:

Примерный перечень вопросов устных опросов:

1. Локально однородные случайные поля.
2. Квазиоднородные поля.
3. Пространственно- временное спектральное разложение случайных полей.
4. Случайные волны в неограниченной однородной среде.
5. Дифракция плоской волны на безграничном хаотическом экране.
6. Дифракция случайных полей в простейших оптических системах
7. Метод малых возмущений. Средняя интенсивность рассеянного поля.
8. Эффективный поперечник рассеяния.
9. Границы применимости приближения однократного рассеяния.

10. Пространственная корреляция и вероятностные распределения рассеянного поля.
11. Рассеяние на нестационарных неоднородностях.
12. Рассеяние импульсных и модулированных сигналов.
13. Уравнение геометрической оптики. Флуктуация эйконала.
14. Флуктуации углов прихода, боковых смещений и группового запаздывания волны.
15. Флуктуации уровня. Среднее поле и функция когерентности.
16. Обоснование параболического уравнения.
17. Закон сохранения энергии в приближении параболического уравнения.
18. Метод плавных возмущений.
19. Распределение вероятностей флуктуаций амплитуды и фазы.
20. Закон сохранения энергии и границы применения МПВ.
21. Рассеяние на малых неровностях. Метод возмущений.
22. Рассеяние на крупномасштабных неоднородностях.
23. Метод Кирхгофа.

Перечень вопросов к кандидатскому экзамену:

1. Линейные колебательные системы с одной степенью свободы. Силовое и параметрическое воздействие на линейные и слабо нелинейные колебательные системы.
2. Автоколебательная система с одной степенью свободы. Энергетические соотношения в автоколебательных системах. Методы расчета автоколебательных систем.
3. Воздействие гармонического сигнала на автоколебательные системы. Синхронизация. Явления затягивания и гашения колебаний. Применение затягивания для стабилизации частоты.
4. Аналитические и качественные методы теории нелинейных колебаний. Анализ возможных движений и бифуркаций в фазовом пространстве: метод малого параметра, метод Ват-дер-Поля, метод Крылова-Боголюбова. Укороченные уравнения. Усреднение в системах, содержащих быстрые и медленные движения.
5. Колебательные системы с двумя и многими степенями свободы. Нормальные колебания. Вынужденные колебания.
6. Автоколебательные системы с двумя и более степенями свободы. Взаимная синхронизация колебаний двух генераторов.
7. Параметрическое усиление и параметрическая генерация. Параметрические усилители и генераторы. Деление частоты.
8. Устойчивость стационарных режимов автономных и неавтономных колебательных систем. Временные и спектральные методы оценки устойчивости.
9. Собственные и вынужденные колебания линейных распределенных систем. Собственные функции системы (моды). Разложение вынужденных колебаний по системе собственных функций.
10. Распределенные автоколебательные системы. Лазер как пример такой системы. Условия самовозбуждения. Одномодовый и многомодовый режимы генерации.

11. Хаотические колебания в динамических системах. Понятие о хаотическом (странном) аттракторе. Возможные пути потери устойчивости регулярных колебаний и перехода к хаосу.

12. Плоские однородные и неоднородные волны. Плоские акустические волны в вязкой теплопроводящей среде, упругие продольные и поперечные волны в твердом теле, электромагнитные волны в среде с проводимостью. Поток энергии. Поляризация.

13. Распространение сигнала в диспергирующей среде. Простейшие физические модели диспергирующих сред. Волновой пакет в первом и втором приближении теории дисперсии. Фазовая и групповая скорости. Параболическое уравнение для огибающей. Расплывание и компрессия импульсов. Поле в средах с временной. Дисперсионные соотношения Крамерса-Кронига и принцип причинности.

14. Свойства электромагнитных волн в анизотропных средах. Оптические кристаллы, уравнение Френеля, обыкновенная и необыкновенная волны. Магнитоактивные среды. Тензор диэлектрической проницаемости плазмы в магнитном поле; нормальные волны, их поляризация.

15. Волны в периодических структурах. Механические цепочки, акустические и оптические фононы. Полосы пропускания и непрозрачности. Электрические цепочки, сплошная среда со слабыми периодическими неоднородностями. Связанные волны.

16. Приближение геометрической оптики. Уравнения эйконала. Дифференциальное уравнение луча. Лучи и поле волны в слоисто-неоднородных средах.

17. Электромагнитные волны в металлических волноводах. Диэлектрические волноводы, световоды. Линзовые линии и открытые резонаторы. Гауссовские пучки.

18. Метод Кирхгофа в теории дифракции. Функции Грина. Условия излучения. Дифракция в зоне Френеля и Фраунгофера. Характеристики поля в фокусе линзы.

19. Волны в нелинейных средах без дисперсии. Образование разрывов. Ударные волны. Уравнение Бюргерса для диссипативной среды и свойства его решений. Генерация гармоник исходного монохроматического сигнала, эффекты нелинейного поглощения, насыщения и детектирования.

20. Уравнение Кортевега-де Вриза и синус-Гордона. Стационарные волны. Понятие о солитонах. Взаимодействия плоских волн в диспергирующих средах. Генерация второй гармоники. Параметрическое усиление и генерация.

21. Самовоздействие волновых пучков. Самофокусировка света. Приближения нелинейной квазиоптики и нелинейной геометрической оптики. Обращение волнового фронта. Интенсивные акустические пучки; параметрические излучатели звука.

22. Случайные величины и процессы, способы их описания. Стационарный случайный процесс. Статистическое усреднение и усреднение во времени. Эргодичность. Измерение вероятностей и средних значений.

23. Корреляционные и спектральные характеристики стационарных случайных процессов. Теорема Винера-Хинчина. Белый шум и другие примеры спектров и корреляционных функций.

24. Модели случайных процессов: гауссовский процесс, узкополосный стационарный шум, импульсные случайные процессы, дробовой шум.

25. Отклик линейной системы на шумовые воздействия; функция Грина, интеграл Дюамеля. Действие шума на колебательный контур, фильтрация шума. Нелинейные преобразования (умножения частоты и амплитудное детектирование узкополосного шума).

26. Марковские и диффузионные процессы. Уравнение Фоккера-Планка.

27. Броуновское движение. Флуктуационно-диссипационная теорема. Тепловой шум; классический и квантовый варианты формулы Найквиста. Тепловое излучение абсолютно черного тела.

28. Случайные поля. Пространственная и временная когерентность. Дифракция случайных волн. Теорема Ван Циттерта-Цернике. Дифракция регулярной волны на случайном фазовом экране. Тепловое электромагнитное поле. Теорема взаимности.

29. Рассеяние волн в случайно-неоднородных средах. Борновское приближение, метод плавных возмущений. Рассеяние волн на шероховатой поверхности. Понятие об обратной задаче рассеяния.

30. Взаимодействие случайных волн. Генерация второй оптической гармоники, самофокусировка и самомодуляция частично когерентных волн. Преобразование спектров шумовых волн в нелинейных средах без дисперсии.

31. Принцип работы, устройство и параметры лазеров (примеры: гелий-неоновый лазер, лазер на рубине, полупроводниковый лазер).

32. Оптические резонаторы. Резонатор Фабри-Перо, конфокальный и концентрический резонаторы. Неустойчивый резонатор. Продольные и поперечные типы колебаний. Спектр частот и расходимость излучения. Добротность.

33. Режимы работы лазеров: непрерывный режим генерации, режим модуляции добротности резонатора, режим синхронизации мод. Сверхкороткие импульсы. Шумы лазеров, формула Таунса и предельная стабильность частоты. Оптические компрессоры и получение фемтосекундных импульсов.

34. Молекулярный генератор. Квантовые стандарты частоты (времени).

35. Волноводы, длинные линии и резонаторы. Критическая частота и критическая длина волновода. ТЕ-, ТН-, и ТЕМ-волны. Диэлектрические волноводы. Периодические структуры и замедляющие системы. Волновое сопротивление.

36. Усилители СВЧ-диапазона (резонаторный, бегущей волны). Полоса пропускания усилителя бегущей волны. Генерация волн в СВЧ диапазоне. Принцип работы и устройство лампы бегущей и обратной волны, магнетрона и клистрона. Отрицательное дифференциальное сопротивление и генераторы СВЧ на полевых транзисторах, туннельных диодах, диодах Ганна и лавиннопролетных диодах. Эффект Джозефсона.

37. Взаимодействие волн пространственного заряда с акустическим полем, акустоэлектрический эффект. Принципы работы акустоэлектронных устройств (усилители ультразвука, линии задержки, фильтры, конвольверы, запоминающие устройства).

38. Взаимодействия света со звуком. Дифракция Брэгга и Рамана-Ната. Принципы работы устройств акустооптики (модуляторы и дефлекторы света, преобразователи свет-сигнал, акустооптические фильтры), анализаторы спектра и корреляторы.

39. Вибратор Герца. Ближняя и дальняя зоны. Диаграмма направленности. Коэффициент усиления и коэффициент рассеяния антенны. Антенны для ДВ, СВ и СВЧ диапазонов. Параболическая антенна. Фазированные антенные решетки. Эффективная площадь и шумовая температура приемной антенны.

40. Геометрическое и дифракционное приближения при анализе распространения радиоволн. Влияние неровностей земной поверхности. Земные и тропосферные радиоволны. Рассеяние и поглощение радиоволн в тропосфере. Эффект "замирания". Тропосферный волновод. Распространение радиоволн в ионосфере.

Дисперсия и поглощение радиоволн в ионосферной плазме. Ионосферная рефракция. Ход лучей в подводном звуковом канале и тропосферном радиоволноводе.

41. Задачи оптимального приема сигнала. Апостериорная плотность вероятности. Функция правдоподобия. Статистическая проверка гипотез. Критерии Байеса, Неймана-Пирсона и Вальда проверки гипотез.

42. Априорные сведения о сигнале и шуме. Наблюдение и сообщение. Задачи интерполяции, фильтрации и экстраполяции.

43. Линейная фильтрация Колмогорова-Винера на основе минимизации дисперсии ошибки. Принцип ортогональности ошибки и наблюдения. Реализуемые линейные фильтры и уравнение Винера-Хопфа. Выделение сигнала из шума. Согласованный фильтр.

44. Линейный фильтр Калмана-Бьюси. Стохастические уравнения для модели сообщения и шума. Дифференциальные уравнения фильтра. Уравнение для апостериорной информации в форме уравнения Риккати. Сравнение фильтрации методом Колмогорова-Винера и Калмана-Бьюси. Основные задачи нелинейной фильтрации и синтеза систем.

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, наличии 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. Н. В. Карлов, Н.А. Кириченко. Колебания, волны, структуры. – М.: Физматлит, 2001.
2. М.И.Рабинович, Д.И.Трубецков. Введение в теорию колебаний и волн. М. Наука, 2008.
3. Н.Н.Боголюбов. Ю.А.Митропольский. Асимптотические методы в теории нелинейных колебаний. М. Наука. 2006.
4. В.Е.Захаров. Оптимальный прием и обработка сигналов: Учеб.пособие.- Калининград: Изд-во РГУ им.И. Канта, 2005 г.-161 с.
5. Кузьмин С.З. Цифровая радиолокация. Введение в теорию.-Киев: ВЦ, 2010г.
6. М. Б. Виноградова, О.В. Руденко, А.П. Сухоруков. Теория волн. – М.: Наука, 1990.

Дополнительная литература:

1. А. А. Андронов, А. А. Витт, С. Э. Хайкин. Теория колебаний. – М.: Наука, 1981.
2. В. В. Мигулин, В. И. Медведев, Е. Р. Мустель, В. Н. Парыгин. Основы теории колебаний. – М.: Наука, 1988.
3. Г. М. Заславский, Р. З. Сагдеев. Введение в нелинейную физику: От маятника до турбулентности и хаоса. – М.: Наука, 1988.
4. Н. Н. Боголюбов, Ю. А. Митропольский. Асимптотические методы в теории нелинейных колебаний. – М.: Наука, 1974.
5. С. М. Рытов. Введение в статистическую радиофизику. Часть 1. Случайные процессы. – М.: Наука, 1976.
6. С. М. Рытов, Ю. А. Кравцов, В. И. Татарский. Введение в статистическую радиофизику. Часть 7. Случайные поля. – М.: Наука, 1978.
8. Дж. Гауер. Оптические системы связи. – М.: Радио и связь, 1989.
9. Л. Д. Бахрах, С. Д. Кременецкий. Синтез излучающих систем. – М.: Радио и связь, 1974.
10. В. И. Балакший, В. Н. Парыгин, Л. Е. Чирков. Физические основы акустооптики. – М.: Радио и связь, 1985.
11. Ф. Качмарек. Введение в физику лазеров. – М.: Мир, 1981.
12. Л. А. Вайнштейн, В. А. Солнцев. Лекции по сверхвысокочастотной электронике. – М.: Сов. радио, 1973.
13. В. А. Зверев. Радиооптика. – М.: Сов. радио, 1975.
14. М. Букингам. Шумы в электронных приборах и системах. – М.: Мир, 1986.
15. Н. В. Карлов. Лекции по квантовой электронике. – М.: Наука, 1983.
16. Б. Р. Левин. Теоретические основы статистической радиотехники. – М.: Радио и связь, 1989.
17. Л. В. Ландау, Е. М. Лифшиц. Статистическая физика. – М.: Наука. 1999, том V, часть

18. Е. Л. Фейнберг. Распространение радиоволн вдоль земной поверхности. – М.: Наука. 1999.
19. Н. Н. Моисеев. Асимптотические методы нелинейной механики. – М.: Наука, 1981
20. С.А. Ахманов, Ю.Е. Дьяков, А.С. Чиркин. Введение в статистическую радиофизику и оптику, – М.: Наука, 1981.
21. Н. М. Цейтлин. Антенная техника и радиоастрономия. – М.: Радио и связь, 1976.
22. В. И. Тихонов, В. Н. Харисов. Статистический анализ и синтез радиотехнических устройств и систем. – М.: Радио и связь, 1991.
23. А. Ярив, П.Юх. Оптические волны в кристаллах. – М.: Мир, 1987.
24. Г. Кайно. Акустические волны. Устройства, визуализация и аналоговая обработка сигналов. – М.: Мир, 1990.
25. В. В. Никольский, Т.И. Никольская. Электродинамика и распространение радиоволн. – М.: Наука, 1989.

Программное обеспечение:

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – 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

1.3.4 Радиофизика

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 № 1/22 от «02» 02.2022 г.

Председатель Ученого совета
ОНК «Институт высоких технологий»
Профессор, д.ф.-м.н.

А.В. Юров

Содержание

1. Общая характеристика дисциплины	21
2. Объём дисциплины	21
3. Содержание дисциплины	22
4. Учебно-тематический план дисциплины	22
5. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся	23
6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	25
7. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	26
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	26
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	27

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 1.3.4 Радиофизика.

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: Радиофизика.

Цель изучения дисциплины:

формирование у аспирантов знаний о методологических основах и методах научных исследований в области радиофизики; 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 радиофизики посредством применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач.

Задачи дисциплины:

1. ознакомление аспирантов с особенностями обучения в аспирантуре, с требованиями, предъявляемыми к ним в процессе обучения;
2. формирование у аспирантов целостных теоретических представлений об общей методологии научного творчества;
3. ознакомление с общими требованиями, предъявляемыми к научным исследованиям, основам их планирования и организации их выполнения;
4. формирование представления о критериях, предъявляемых к диссертационным работам, их оформлению и процессе представления диссертации к защите;
5. изучение методологий и методов исследования в области радиофизики;
6. формирование навыков поиска, анализа и оценки источников информации для проведения исторического исследования, и выбора методов решения задач исследования;
7. 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 радиофизических методов исследования;
8. 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
	Тема 1. Система знаний о методологии научного исследования	Понятие предмета дисциплины; задачи и структура дисциплины; Системный подход в научном исследовании
	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.
	Тема 3. Методология научного познания	Основы теории познания; сущность познания, его характеристика; характеристика уровней научного познания; Методология экспериментального исследования
	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
	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
	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					Форма контроля
		Всего	КР	Л	СПЗ	СР	
1	Семестр 1	108	28	10	18	80	ЗО
2	Тема 1. Система знаний о методологии научного исследования	16	3	1	2	10	
3	Тема 2. Развитие науки в контексте философского знания	16	3	1	2	10	
	Тема 3. Методология научного познания	22	4	2	2	14	
4	Тема 4. Методологический аспект смены парадигмы образования XXI века	22	6	2	4	16	
5	Тема 5. Методология креативного решения проблем	22	6	2	4	16	
6	Тема 6. Методологические основы проведения исследовательских работ	22	6	2	4	14	
	Общий объем	108	28	10	18	80	

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: 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 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 исследований 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 исследований. 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:

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: 22.09.10.2023). – 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. - 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.

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Фазированные антенные системы»**

Для программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

1.3.4 Радиофизика

**Калининград
2022**

Лист согласования

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

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

Протокол № 1/22 от «02» 02.2022 г.

Председатель Ученого совета
ОНК «Институт высоких технологий»
Профессор, д.ф.-м.н.

А.В. Юров

Содержание

1. Общая характеристика дисциплины	31
2. Объём дисциплины	31
3. Содержание дисциплины	32
4. Учебно-тематический план дисциплины	33
5. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся	33
6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	35
7. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	36
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	37
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	38

1. Общая характеристика дисциплины

Учебная дисциплина «Фазированные антенные системы» относится к числу дисциплин, направленных на подготовку и сдачу кандидатских экзаменов по научной специальности 1.3.4 Радиофизика.

Дисциплина «Фазированные антенные системы» расширяет и углубляет знания аспирантов в области теории вероятности и статистической радиотехники, теория линейных цепей, теории оптимального приема и подготавливает их к изучению на современном научном уровне таких дисциплин, как «Распространение радиоволн и антенно-фидерные системы», «Радиофизические методы исследования ионосферы», «Резонансные методы в радиофизике».

Цель изучения дисциплины:

Целью преподавания дисциплины «Фазированные антенные системы» является изучение общих принципов оптимальной обработки пространственных сигналов. Аспиранты должны методами статистической радиотехники, радиофизики определять оптимальные алгоритмы обработки информации в фазированных антенных системах и в многоканальных антенных системах., оценивать диаграммы направленности антенных систем, способы управления диаграммой направленности. Аспиранты должны освоить методику оценки дисперсии угловых характеристик пространственных сигналов и методы построения адаптивных антенных систем, анализ потенциальных возможностей антенных систем типа ФАР и многоканальных антенных систем.

Дисциплина «Фазированные антенные системы» является базовой и предназначена для более глубокого изучения разделов различных дисциплин по изучению принципов построения комплексов аппаратуры и анализа полученных результатов.

Знания и практические навыки, полученные из курса «Фазированные антенные системы», должны активно использоваться аспирантами при изучении дисциплин вариативной части математического и естественнонаучного цикла, дисциплин профессионального цикла, а также при разработке тематики диссертационной работы.

Задачи дисциплины:

- глубокое изучение разделов различных дисциплин по изучению принципов построения комплексов аппаратуры и анализа полученных результатов;

- обобщение широкого круга вопросов по радиотехнике, радиофизике, и рассмотрение вопросов обработки пространственных и пространственно временных сигналов, анализ и синтез современных комплексов аппаратуры,

2. Объем дисциплины

Вид учебной работы	Всего, час.
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
	В зачетных единицах	3

3. Содержание дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела/темы	Содержание темы
1	Тема 1: Линейное пространство сигналов	Понятия: сигнал, пространственно-временной сигнал. Введение линейного пространства сигналов. Энергия сигнала, норма сигнала. Представление сигналов в виде векторов. Ортогональные и противоположные сигналы. Коэффициент корреляции между сигналами. Корреляционная функция между сигналами. Орто нормированные базисы. Разложение произвольных сигналов по ортонормированным базисам. Обобщенное преобразование Фурье. Дискретный и непрерывный спектральный анализ. Угловой спектральный анализ. Корреляционный анализ. Метод обработки ортогональных сигналов. Метод обработки неортогональных сигналов.
2	Тема 2: Фазированные антенные системы	Основные понятия: диаграмма направленности, коэффициент усиления, сопротивление излучения, мощность излучения. Методика расчета диаграмм направленности антенных систем. Фазированные антенные системы. Элементы управления диаграммой направленности. Диаграмма направленности фазированных антенных систем. Влияние земли на диаграмму направленности фазированной антенной системы. Оценка точности угловых характеристик фазированных антенных систем. Методы создания много лепестковой антенной системы для сопровождения нескольких целей. Адаптивные фазированные антенные системы.
3	Тема 3: Многоканальные антенные системы	Многоканальные антенные системы. Расчет диаграммы направленности приемных многоканальных антенных систем. Оценка дисперсии азимута и угла места многоканальных антенных систем. Частотный диапазон многоканальных антенных систем. Оптимальное расположение вибраторов в многоканальной антенной системе. Трехмерная антенная система. Разделение падающей и отраженной от поверхности земли волны. Калибровка многоканальной антенной системы
4	Тема 4: Оптимальный алгоритм обработки пространственно временных сигналов	Информационная матрица Фишера . Дисперсия Рао – Крамера для азимута , угла места и доплеровского смещения частоты пространственно – временного сигнала. Ограничение нижней части частотного диапазона многоканальных антенных систем. Ограничение

		верхней части частотного диапазона многоканальных антенных систем
5	Тема 5: Оценка дисперсии угловых характеристик сигнала. Частотный диапазон	Информационная матрица Фишера . Дисперсия Рао – Крамера для азимута , угла места и доплеровского смещения частоты пространственно – временного сигнала. Ограничение нижней части частотного диапазона многоканальных антенных систем. Ограничение верхней части частотного диапазона многоканальных антенных систем.
6	Тема 6: Оптимальное расположение вибраторов антенной системы	Критерий оптимальности. Многоканальные антенные системы типа «Круг», «Угол», «Крест», «Квадрат». Сравнительная оценка частотного диапазона, разрешающей системы, отношения сигнал/шум. Многоканальные антенные системы в сантиметровом диапазоне волн.

4. Учебно-тематический план дисциплины

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов					Форма контроля
		Всего	КР	Л	СПЗ	СР	
1	Семестр 1	108					30
2	Тема 1: Линейное пространство сигналов	18	3	1	1	15	
3	Тема 2: Фазированные антенные системы	18	3	1	1	15	
	Тема 3: Многоканальные антенные системы	18	3	1	2	15	
4	Тема 4: Оптимальный алгоритм обработки пространственно временных сигналов	18	3	1	2	15	
5	Тема 5: Оценка дисперсии угловых характеристик сигнала. Частотный диапазон	18	3	2	2	15	
6	Тема 6: Оптимальное расположение вибраторов антенной системы	18	3	2	2	15	
	Общий объем	108	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:

Тема №1. Линейное пространство сигналов.

Решение задач по определению энергии различных пространственно временных сигналов, коэффициентов корреляции между сигналами, корреляционных функций сигналов. Решение задач, связанных с дискретным и непрерывным спектральным анализом. Решение задач, связанных с угловым спектральным анализом. Решение задач, связанных с корреляционным анализом.

Тема №2. Решение задачи обнаружения сигнала на фоне шума.

Решение задач обнаружения различных пространственно –временных сигналов методом максимального правдоподобия. Построение кривых, определяющих вероятность правильного обнаружения сигнала, вероятность ложной тревоги, вероятность пропуска цели в зависимости от отношения сигнал/шум. Решение задач обнаружения сигнала по методике Байеса. Решение задач обнаружения сигнала по критерию Неймана- Пирсона. Решение задач обнаружения пространственно – временного сигнала.

Тема №3. Решение задачи различения сигналов.

Решения задач различения пространственно –временных сигналов в телеграфии при амплитудной, частотной, фазовой модуляции. Построение кривых, определяющих вероятность ошибки в зависимости от отношения сигнал/шум. Решение задач различения сигналов телеграфии методом максимального правдоподобия.

Тема №4. Решение задачи оценки параметров сигнала методом максимального правдоподобия.

Решение задач оценки следующих параметров пространственно –временного сигнала: амплитуды, частоты, начальной фазы, времени приема радиоимпульса, азимута, угла места при известных сопутствующих параметрах. Решение задач, по совместной оценке, параметров сигнала. Решение задач, по совместной оценке, азимута, угла места и амплитуды пространственного сигнала.

Тема №5. Решение задачи разрешения пространственно –временных сигналов.

Решение задач по Рэлеевскому разрешению спектральных линий в спектроскопии, по дальности и азимуту в системах локации, по азимуту и углу места в пеленгации. Решение задач разрешения подобных сигналов методом максимального правдоподобия. Решение задач разрешения подобных сигналов методом максимального правдоподобия с предварительным преобразованием принятого сообщения в разностное уравнение. Решение задач разрешения ЛЧМ –сигналов и сигналов на основе кодов Баркера.

Тема №6. Решение задачи фильтрации пространственно –временных сигналов.

Решение задач фильтрации в спектральном анализе. Решение задач фильтрации в корреляционном анализе. Решение задач фильтрации пространственно- временных сигналов. Применение фильтра Винера при решении задачи фильтрации. Применение фильтра Калмана

в задачах фильтрации. Применение фильтров Баттерворта, Чебышева для решения задачи фильтрации.

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. 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 вопросов к зачету:

1.Расширенное линейное пространство сигналов. Норма, энергия, коэффициент корреляции.

2.Обобщенный ряд Фурье для пространственно –временных сигналов. Дискретное частотно –угловое пространство. Ортогональная система функций.

3.Непрерывное частотно-угловое пространство. Частотно –угловой спектр.

4.Частотно –угловой спектр радиоимпульса, последовательности радиоимпульсов.

8. Основные понятия в разделе: антенные системы.
9. Фазированные антенные системы, линейные антенные системы.
10. Принципы управления диаграммой направленности фазированных антенных систем.
11. Оценка дисперсии параметров в фазированных антенных системах
12. Примеры реализации фазированных антенных систем и достижимые технические характеристики.
13. Адаптивные антенные системы.
14. Решение задачи обнаружения пространственно-временного сигнала.
15. Критерий идеального наблюдателя. Вероятность ошибки, вероятность правильного приема.
16. Критерий Неймана-Пирсона при обнаружении пространственно-временного сигнала.
17. Задача различения пространственно-временных сигналов. Функция правдоподобия. Условие различения.
18. Многоканальные антенные системы.
19. Пространственно-временной шум. Его характеристики.
20. Оптимальная обработка информации в многоканальных антенных системах.
21. Оценка дисперсии угловых характеристик в многоканальных антенных системах.
22. Информационная матрица Фишера. Оценка дисперсии параметров пространственно-временного сигнала.
23. Оптимальная конфигурация многоканальных антенных систем.
24. Ограничение частотной полосы в многоканальных антенных системах.
25. Задача калибровки антенных систем и ее решение.
26. Трехмерные многоканальные антенные системы.
27. Учет влияния земли в трехмерных многоканальных антенных системах.
28. Задача разрешения сигналов и ее решение на основе функции неопределенности.
29. Разрешение сигналов по угловым характеристикам: азимуту, углу места.
30. Сверхразрешение в методе максимального правдоподобия.

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, 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

Основная литература.

1. В.А.Пахотин, В.А.Бессонов, С.В.Молостова, К.В.Власова. Теоретические основы оптимальной обработки сигналов: Курс лекций для радиофизических специальностей.- Калининград: Изд-во РГУ им. И. Канта, 2008.- 189 с.

2. В.Е.Захаров. Оптимальный прием и обработка сигналов: Учеб.пособие.- Калининград: Изд-во РГУ им.И. Канта, 2005 г.-161 с.

Дополнительная литература.

3. А.И.Перов. Статистическая теория радиотехнических систем. Учебн.пособие для вузов.-М.:Радиотехника, 2003, 400 с.,ил.

4. Тихонов В.И. Оптимальный прием сигналов.-М.:Радио и связь,1987

5. Сосулин Ю.Г.Теоретические основы радиолокации и радионавигации.-М.:Радио и связь,1992.

6. Задачник по курсу «Основы теории радиотехнических систем» /Под редакцией П.А.Бакулева и В.А.Вейцеля.-М.:Радио и связь, 1996.

7. Ю.С.Лезин Сборник задач и упражнений по теории информационных радиотехнических систем.- НГТУ, 1996.

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.

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Квантовая радиофизика»**

Для программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

1.3.4 Радиофизика

**Калининград
2022**

Лист согласования

Составитель: Куприянова Г.С., д.ф.-м.н., профессор, профессор ОНК «Институт высоких технологий»

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

Протокол № 1/22 от «02» 02.2022 г.

Председатель Ученого совета
ОНК «Институт высоких технологий»
Профессор, д.ф.-м.н.

А.В. Юров

Содержание

1. Общая характеристика дисциплины	42
2. Объём дисциплины	42
3. Содержание дисциплины	42
4. Учебно-тематический план дисциплины	43
5. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся	43
6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	43
7. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	45
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	46
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	47

1. Общая характеристика дисциплины

Учебная дисциплина «Квантовая радиофизика» относится к числу дисциплин, направленных на подготовку и сдачу кандидатских экзаменов по научной специальности 1.3.4 Радиофизика.

Дисциплина «Квантовая радиофизика» расширяет и углубляет знания аспирантов в области теории вероятности и статистической радиотехники, теории линейных цепей, теории оптимального приема и подготавливает их к изучению на современном научном уровне таких дисциплин, как «Распространение радиоволн и антенно-фидерные системы», «Радиофизические методы исследования ионосферы», «Резонансные методы в радиофизике».

Цель изучения дисциплины:

Целью преподавания курса «Квантовая радиофизика» является изучение основ квантовой теории взаимодействия излучения с веществом, механизмов уширения спектральных линий, процессов релаксации в квантовой системе, знакомство с наиболее яркими проявлениями квантовых эффектов в эксперименте и природе. Это должно способствовать созданию целостной системы знаний, формирующей физическую картину процессов взаимодействия излучения с веществом и работы реальных квантовых приборов. Дисциплина «Фазированные антенные системы» является базовой и предназначена для более глубокого изучения разделов различных дисциплин по изучению принципов построения комплексов аппаратуры и анализа полученных результатов.

Знания и практические навыки, полученные из курса «Квантовая радиофизика» должны активно использоваться аспирантами при изучении дисциплин вариативной части математического и естественнонаучного цикла, дисциплин профессионального цикла, а также при разработке тематики диссертационной работы.

Задачи дисциплины:

Сформировать у студента современное представление о фотонной структуре электромагнитного поля, об элементарных квантовых актах однофотонного и многофотонного взаимодействия поля с веществом и их конкретном проявлении при преобразовании, усилении и генерации когерентного электромагнитного излучения в квантовых усилителях и генераторах радио- и оптического диапазонов длин волн. Это должно привести к умению использовать теоретические знания для решения конкретных задач заданной степени сложности, умению пользоваться современной квантовой техникой

2. Объем дисциплины

Вид учебной работы		Всего, час.
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
	В зачетных единицах	3

3. Содержание дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела/темы	Содержание темы
1	Тема 1: Электромагнитные волны в классической электродинамике	Электромагнитные волны в классической электродинамике. Полуклассическая теория излучения и поглощения. Постулаты Эйнштейна
2	Тема 2: Основы квантовой теории излучения и поглощения.	Основы квантовой теории излучения и поглощения. Двухуровневая система. Квантовые приборы радиодиапазона. Открытые резонаторы. Общая теория квантовых генераторов
3	Тема 3: Лазеры	Атомарные лазеры. Молекулярные лазеры. Химические лазеры. Твердотельные лазеры. Лазеры на красителях. Применение лазеров в науке и технике.

4. Учебно-тематический план дисциплины

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов					Форма контроля
		Всего	КР	Л	СПЗ	СР	
1	Семестр 1	108					ЗО
2	Тема 1: Электромагнитные волны в классической электродинамике	36	6	2	3	30	
3	Тема 2: Основы квантовой теории излучения и поглощения	36	6	3	3	30	
4	Тема 3: Лазеры	36	6	3	4	30	
	Общий объем	108	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:

Тема 1: Применение лазеров в науке и технике

Тема 2: Квантовые приборы радиодиапазона

Тема 3: Нелинейные эффекты в квантовой радиофизике.

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. 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:

9. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
10. 2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и аспирантами группы) и самооценка аспиранта, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
11. Единство используемой технологии для всех аспирантов, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
12. 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 вопросов к зачету:

1. Уравнения Максвелла. Плоская электромагнитная волна, ее параметры.
2. Колебательно-вращательная релаксация в газах. Молекулярные лазеры.
3. Факторы, определяющие когерентность электромагнитных волн. Пространственная и временная когерентность. Опыты Майкельсона и Юнга.
4. Типы открытых резонаторов. Условие устойчивости. Конфокальный и плоский резонаторы.
5. Трехуровневая система генерации. Кинетические уравнения. Основные особенности. Рубиновый лазер.
6. Квантовые процессы в двухуровневой системе. Уравнения Эйнштейна. Формула Планка.
7. Релаксационные процессы в красителях. Кинетические уравнения. Лазеры на красителях.
8. Понятие температуры в квантовых системах. Отрицательная температура и инверсия населенностей.

9. Донорно-акцепторная система создания инверсии населенностей в газовых лазерах. Атомарные лазеры.
10. Четырехуровневая система генерации. Кинетические уравнения и особенности. Неодимовый лазер.
11. Спектральные характеристики излучающих систем. Лоренцева форма линии.
12. Особенности процессов релаксации при химических реакциях. Химические лазеры. Экцимерные лазеры.
13. Уширение спектральных линий. Гауссова форма линии.
14. Кинетические уравнения ионных лазеров. Аргоновый и гелий-кадмиевый лазеры.
15. Режимы генерации твердотельных лазеров. Свободная генерация.
16. Режим модуляции добротности, его характеристики, практическая реализация.
17. Когерентные многофотонные процессы. Законы сохранения в когерентных процессах.
18. Синхронизация мод в лазерах. Характеристики, практическая реализация, применение.
19. Селекция типов колебаний в открытых резонаторах. Одномодовый режим.
20. Методы создания инверсии населенностей в молекулярных лазерах. Сравнительные характеристики.
21. Классификация лазеров. Лазерные технологии. Другие применения лазеров в науке и технике.
22. Фотонная структура процессов взаимодействия. Многофотонные процессы. Виртуальные переходы.
23. Общая теория квантовых генераторов (волновой аспект).
24. Общая теория квантовых генераторов (квантовый аспект).
25. Полная система уравнений квантового генератора. Укороченные (кинетические) уравнения.
26. Основные нелинейные эффекты. Классификация эффектов по происхождению.
27. Открытые резонаторы. Число типов колебаний в резонаторе.
28. Спектральные характеристики открытых резонаторов. Продольные моды. Понятие добротности.
29. Когерентные многофотонные процессы. ВКР, ВРМБ, ОВФ.
30. Поперечная структура поля в открытом резонаторе. Поперечные моды.

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, 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

Основная литература

1. Пихтин А.Н. Оптическая и квантовая электроника. М.: Выс. шк., 2001. 573с.
2. Ханин Я.И. Основы динамики лазеров. М.: Наука, 2009. 368 с.
3. Дудкин В.И., Пахомов Л.Н. Основы квантовой электроники. СПб.: Изд-во СПбГТУ, 2009. 307 с.
4. Звелто О. Принципы лазеров. М.: Мир, 2010. 560 с.
5. Клышко Д.Н. Физические основы квантовой электроники. –М.:Наука,2006.
6. Г.С.Куприянова. Практическая квантовая радиофизика. Изд. РГУ им. И.Канта, 2008

Дополнительная литература

1. Ярив А. Введение в оптическую электронику. М.: Высш. школа, 1983. 398 с
2. Ахманов С.А., Никитин С.Ю. Физическая оптика. М.: Изд. МГУ, 1998. 655 с.
3. Виноградова М.Б., Руденко О.В., Сухоруков А.П. Теория волн. М.: Наука, 1990. 432 с.
4. Ярив А. Квантовая электроника. М.: Советское радио, 1980. 488 с.
5. Кугушев А.М., Голубева И.С. Основы радиоэлектроники. М.: Энергия, 1977. 400 с.
6. Скотт Э. Волны в активных и нелинейных средах в приложении к электронике. М.: Сов. Радио, 1977. 386 с.
7. Лоудон Р. Квантовая теория света. М.: Мир, 1976. 488 с.
8. Смирнов В.А. Введение в оптическую радиоэлектронику. М.: Советское радио, 1973. 208 с.
9. Пантел Р., Путхов Г. Основы квантовой электроники. М.: Мир, 1972. 384 с.
10. Качмарек Ф. Введение в физику лазеров. –М.:Мир,1981.
11. Кондиленко И.И., Коротков П.А., Хижняк А.И. Физика лазеров. –Киев:Вища школа,1984.
12. О,Шиа Д., Коллен Р., Родс У. Лазерная техника. -М.:Атомиздат,1980.
13. В.Г. Гусев. Б.Н. Пойзнер. Лабораторный практикум по физике лазеров Учебное пособие , Томск.Изд-во Томского госуниверситета 1992.-238с. Квантовая оптика и квантовая радиофизика. Пер. по ред.О.В.Богданкевича и О.Н. Крохина, . М., Мир,1966.

14. Н.Б. Делоне. Взаимодействие лазерного излучения с веществом. М.: Наука. Гл.ред.физ.-мат. литературы, 1989.

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/>)
- База данных FINDARTICLES http://www.findarticles.com/cf_0/PI/subject.jhtml
- Academic Open Internet Journal (AOIJ) <http://www.acadjournal.com/>
- Online Books Page <http://onlinebooks.library.upenn.edu/>
- American Institute of Physics (AIP) <http://www.aip.org/>
- SciTopics <http://www.scitopics.com/>
- World Scientific <http://www.worldscinet.com/>
- Physics <http://physics.aps.org/>

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.

**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 программы 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 ____ от «____» июня 20__ г.

Председатель Ученого совета
ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

А.О. Бударина

Содержание

1. Общая характеристика дисциплины	51
2. Объём дисциплины	51
3. Содержание дисциплины	51
4. Учебно-тематический план дисциплины	54
5. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся	57
6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	58
7. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	64
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	65

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:

- формирование и совершенствование профессионально значимых умений иноязычного общения во всех видах речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо), исходя из стартового уровня владения иностранным языком
 - 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
 - овладение нормами иноязычного этикета в научной сфере
 - развитие навыков академического письма, академической коммуникации
- Язык реализации дисциплины – русский.

2. Объем дисциплины

Вид учебной работы		Всего, час.	Объем 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 объем	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	
1	Семестр 1	72	32	0	32	40	30

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	Грамматика: Страдательный залог; пассивные конструкции с агентивным дополнением, без агентивного дополнения. Модальные глаголы. Лексика: употребительные сочетания, фразеологические сочетания, сокращения. Чтение: навыки изучающего чтения.	7	2		2	5
Тема 3	Грамматика: Согласование времен. Функции инфинитива; инфинитивные конструкции. Функции причастия, конструкция have smth done. Лексика: условные обозначения, фразовые глаголы, словообразовательные модели, многозначность лексических единиц. Чтение: навыки просмотрового чтения.	7	2		2	5
Тема 4	Грамматика: Функции герундия, безличные конструкции. Условные предложения, модальные глаголы. Сослагательное наклонение. Лексика: сочетания с предлогами, словообразование. Устная речь: высказывание по теме научного исследования (монологическая речь), беседа по теме научного исследования (диалог).	7	2		2	5
Тема 5	Учебная и научная деятельность в вузе: университеты как научные центры; дистанционное обучение в вузе; информационно-коммуникационные технологии в профессиональной подготовке в вузе.	9	4		4	5
Тема 6	Научная деятельность аспиранта: научные школы; сущность и характеристики научного	11	6		6	5

	исследования, процесс исследования; фундаментальные и прикладные исследования; исследовательские проекты.						
Тема 7	Этапы научного исследования: выбор темы исследования; актуальность исследования; предмет, объект научного исследования; цель, задачи, гипотеза исследования.	11	6		6	5	
Тема 8	Научные публикации: виды и цели академических текстов; особенности академических текстов; структура академических публикаций. (формирование навыков ознакомительного и поискового чтения)	11	6		6	5	
	Семестр 2	144	32	0	32	94	18 КЭ
Тема 9	Реферирование научного текста (Summarizing): содержание и структура реферата; алгоритм составления реферата.(формирование навыка написания реферата текста)	26	6		6	20	
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.)	22	6		6	16	
Тема 11	Международные академические мероприятия: международная научная конференция; условия участия; подача заявки на участие; написание резюме (CV), мотивационного письма.	16	6		6	10	
Тема 12	Международное сотрудничество: программы международного сотрудничества; гранты.	12	4		4	8	
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.	50	10		10	40	
	Общий объем	216	64	0	64	134	18

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.

а. 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).

b. 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?

c. 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 сделайте 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 сделайте 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 сделайте 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 сделайте 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 сделайте 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
	Учебная и научная деятельность в вузе	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).
	Научная деятельность аспиранта	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).
	Этапы научного исследования	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).
	Научные публикации	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).
	Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	1. Беседа по пройденным темам семестра. 2. Портфолио, состоящее из материалов текущего контроля по каждой теме семестра (5-8). Беседа по портфолио.
	Реферирование научного текста	Составление рефератов двух научных текстов.
	Составление аннотации научного текста	1. Проанализировать две аннотации по теме научного исследования (использование релевантной лексики, средств связи частей аннотации и др.). 2. Написать аннотацию к своей статье.
	Международные академические мероприятия	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.
	Международное сотрудничество	Найти информацию о программе международного сотрудничества, составить резюме объемом до 2000 знаков о данной программе: основные сферы деятельности, условия участия.
	Академическая презентация	Подготовить презентацию по теме научного исследования
	Промежуточная аттестация (кандидатский экзамен)	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. Стилевое 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 (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).

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 стилевого 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 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.

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.)

5 баллов	<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>
3 балла	<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>
2 балла	<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 текста является несоразмерным большинству аспектов.</p>

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, многообразию 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 балла	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

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.

4. Раздаточный материал (максимум 5 баллов)

что оценивается:

уместность и релевантность лексических единиц

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

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

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – 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.

**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 программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

**Калининград
2022**

Лист согласования

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

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

Протокол № ____ от « ____ » июня 2022 г.

Председатель Ученого совета
ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

А.О. Бударина

Содержание

1. Общая характеристика дисциплины	69
2. Объём дисциплины	69
3. Содержание дисциплины	69
4. Учебно-тематический план дисциплины	70
5. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся	73
6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	73
7. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	85
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	86

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:

- формирование и совершенствование профессионально значимых умений иноязычного общения во всех видах речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо), исходя из стартового уровня владения иностранным языком
 - 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
 - овладение нормами иноязычного этикета в научной сфере
 - развитие навыков академического письма, академической коммуникации
- Язык реализации дисциплины – русский.

2. Объем дисциплины

Вид учебной работы		Всего, час.	Объем 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 объем	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	
1	Семестр 1	72	32	0	32	40	30

Тема 1	Организация подготовки научных кадров в России и Германии	8	4		4	4	
Тема 2	Принципы, методы, этапы научной деятельности.	10	4		4	6	
Тема 3	Структура научной работы. Критерии оценивания научной работы	10	4		4	6	
Тема 4	Критерии отбора научной литературы. Поисковые стратегии	10	4		4	6	
Тема 5	Экспозе как форма краткого изложения планируемого научного исследования	10	6		6	6	
Тема 6	Представление статистических данных научного исследования: таблицы, графики, диаграммы	10	4		4	6	
Тема 7	Мини-конференция «Актуальные исследования в сфере ...»	12	6		6	6	
	Семестр 2	144	32	0	32	94	18 КЭ
Тема 8	Научно-исследовательские учреждения России и Германии	14	4		4	10	
Тема 9	Программы поддержки молодых ученых в России и Германии	16	4		4	12	
Тема 10	Мотивационное письмо	16	4		4	12	
Тема 11	Резюме как форма краткой самопрезентации	16	4		4	12	
Тема 12	Реферирование материалов по теме научного исследования	16	4		4	12	
Тема 13	Научная статья как форма представления результатов научного исследования	16	4		4	12	
Тема 14	Составление глоссария по теме «...»	16	4		4	12	
Тема 15	Презентация как форма представления результатов научного исследования	16	4		4	12	
	Общий объем	216	64	0	64	134	18

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

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

Результатом самостоятельной работы аспиранта является портфолио.

Содержание портфолио аспиранта

Структура	Содержание	Этап выполнения/Срок предоставления
Часть 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Реферат: «Научно-исследовательская деятельность: этапы, принципы, методы, критерии оценивания» 2. Экспозе научной работы (ВКР, магистерская диссертация) 3. Описание эмпирических данных научного исследования, представленных в форме таблиц, графиков, диаграмм 	1 семестр / за две недели до предполагаемой даты зачета с оценкой

Часть 2	1) Мотивационное письмо для получения места в программе по обмену опытом между молодыми учеными из России и Германии 2) Резюме для получения места в программе по обмену опытом между молодыми учеными из России и Германии 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»	2 семестр / за две недели до предполагаемой даты кандидатского экзамена
---------	---	---

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»	<p>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.</p> <p>Структура реферата и его оформление соблюдены полностью.</p>
4 «хорошо»	<p>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</p>
3 «удовлетворительно»	<p>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.</p>
2 «неудовлетворительно»	<p>Тема не раскрыта. Информация представлена фрагментарно, логически не связана. Реферат не содержит выводов. Допущенные ошибки существенно затрудняют понимание.</p>

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»	<p>Полное соответствие структуре представления планируемого диссертационного исследования /проекта. Детальное и логически связанное изложение всех содержательных аспектов экспозе.</p> <p>Полное представление структуры, этапов, основных методов планируемого исследования.</p> <p>Обоснована актуальность планируемого исследования на основе анализа текущего состояния науки / направления науки.</p> <p>Допускается 1-2 грамматические ошибки.</p>
4 «хорошо»	<p>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.</p> <p>Обзорное представление структуры, этапов, основных методов планируемого исследования.</p> <p>Обоснована актуальность планируемого исследования на основе анализа текущего состояния науки / направления науки.</p> <p>Допускается до 4 грамматических ошибок, не препятствующих пониманию содержания работы</p>
3 «удовлетворительно»	<p>Частичное соответствие структуре представления планируемого диссертационного исследования /проекта. Изложение содержательных аспектов экспозе преимущественно в форме перечисления, с отдельными пояснениями</p> <p>Частичное представление структуры, этапов, основных методов планируемого исследования.</p> <p>При изложении актуальности планируемого исследования не проведен сравнительный анализ текущего состояния науки / направления науки.</p> <p>Допускается до 6 грамматических ошибок.</p> <p>Допускается 1 неверное употребление термина, понятия</p>
2 «неудовлетворительно»	<p>Работа не соответствует структуре представления планируемого диссертационного исследования /проекта. Фрагментарное, разрозненное изложение содержательных аспектов экспозе.</p> <p>В работе не прослеживается структура, этапы, основные методы планируемого исследования.</p>

	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) В целом 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 Представлении данных выполнено в соответствии с типичными клише, однако при сравнении не были учтены 1-2 показателя Оценка данных на основе собственных умозаключений, однако при оценке были упущены 1-2 показателя Допускается до 4 грамматических ошибок
3 «удовлетворительно»	Наличие графика (диаграммы, таблицы) При представлении темы статистического исследования, участников исследования или центральных величин, источника и года появления данных упущены отдельные аспекты При характеристике формы представления статистических данных имеются существенные

	отклонения от общепринятых в немецком языке типичным клише Описание данных представлено без их сравнения, частичная оценка отдельных данных Допускается до 6 грамматических ошибок
2 «неудовлетворительно »	Отсутствие графика (диаграммы, таблицы) Представление только темы статистического исследования Отсутствует характеристика формы представления статистических данных Описание данных посредством простого перечисления Отсутствует оценка данных на основе собственных умозаключений Грамматические ошибки существенно затрудняют понимание

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

Оценка	Критерии оценивания
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> <p>Преимущественное использование клише, присущих письменной деловой коммуникации в русском языке</p> <p>В каждой из частей мотивационного письма / резюме есть ошибки</p>
2 «неудовлетворительно»	<p>Несоответствие структуре и стилю</p> <p>Несоответствие излагаемой информации цели мотивационного письма</p> <p>Части мотивационного письма / резюме представлены как отдельные фрагменты, отсутствует связь между ними</p> <p>Общепринятые в деловой письменной коммуникации клише практически не используются</p>

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

	<p>87</p> <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	<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</p>
----------	--

	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, многообразии 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 балла	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

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – 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:

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/>)

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.

**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 программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

**Калининград
2022**

Лист согласования

Составитель: 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 № ____ от « ____ » июня 2022 г.

Председатель Ученого совета
ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

А.О. Бударина

Содержание

1. Общая характеристика дисциплины	90
2. Объём дисциплины	90
3. Содержание дисциплины	90
4. Учебно-тематический план дисциплины	94
5. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся	95
6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	99
7. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	99
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	100

1. Общая характеристика дисциплины

Учебная дисциплина «Иностранный язык (русский) для профессионального общения» 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:

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. Объем дисциплины

Вид учебной работы	Всего, час.	Объем 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 объем	В часах	172	108
	В зачетных единицах	5	3

3. Учебно-тематический план дисциплины

Наименование разделов, тем	Количество часов	
----------------------------	------------------	--

Номер раздела, темы		Всего	КР	Л	СПЗ	СР	Форма контроля
1	Семестр 1	72	40	0	40	32	3
Тема 1	<p>Чтение и аудирование текстов научно-популярного стиля. 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-смысловый анализ научного текста. Выделение темы, подтем текста. Выделение ключевых слов темы. Понятие первичного и вторичного способов обозначения ситуации. Понятие о компрессии текста. Способы свёртывания высказывания. Способы развёртывания высказывания в сверхфразовое единство.</p>	10	6	-	6	4	
Тема 2	<p>Официально-деловой стиль: деловое письмо. Самостоятельное составление деловых писем разных видов. Особенности употребления сложных союзов официально-делового стиля.</p> <p>Оформление вступления. Формулировка тезиса. Способы введения доказательств. Способы перечисления предметов, явлений, признаков в тексте. Оформление примера, иллюстрации. Оформление вывода, резюме.</p>	10	6	-	6	4	
Тема 3	<p>Составление собственного монологического высказывания-повествования.</p> <p>Речевой этикет: обращение в бытовой и деловой сфере.</p> <p>Алгоритм составления конспекта.</p>	10	6	-	6	4	

	Воспроизведение основного содержания текста по конспекту.						
Тема 4	Аудирование текстов публицистического стиля. Разговор на актуальные общественно-политические темы. Подготовка собственного сообщения по теме текста с опорой на конспект.	12	6	-	6	6	
Тема 5	Чтение и аудирование текстов научно-популярного стиля. Беседа о проблемах современной науки. Речевой этикет: выражение удивления, возмущения, радости, грусти. Официально-деловой стиль: виды деловых писем. Стандарты и образцы деловых писем. Структурно-смысловый анализ научного текста. Выделение темы, подтем текста. Выделение ключевых слов темы. Понятие первичного и вторичного способов обозначения ситуации. Понятие о компрессии текста. Способы свёртывания высказывания. Способы развёртывания высказывания в сверхфразовое единство.	12	6	-	6	6	
Тема 6	Оформление вступления. 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	
	Семестр 2	108	64	-	64	44	3
Тема 7	Структура диссертационного исследования. Композиция диссертации. Синтаксические средства и речевые клише, используемые при написании диссертации.	20	10	-	10	10	

	<p>Структура и композиция вступительной части кандидатской диссертации (введение). Языковые средства, используемые для формулировки актуальности, объекта и предмета исследования, цели, задач исследования.</p> <p>Языковые средства, используемые для формулировки обоснования научной новизны, практической ценности работы и сведений об апробации работы.</p>					
Тема 8	<p>Подготовка текста кандидатской диссертации.</p> <p>Структура и композиция I главы исследования. Языковые средства, используемые для описания истории вопроса и степени разработанности проблемы. Элементы реферирования, способы цитирования в дипломной работе.</p>	24	14	-	14	10
Тема 9	<p>Подготовка текста кандидатской диссертации.</p> <p>Структура и композиция глав диссертационного исследования. Языковые средства, используемые для описания собственного исследования: постановка проблемы, формулировка тезисов, аргументов, выводов. Введение в текст работы статистических данных, ссылок, цитат.</p> <p>Структура и композиция заключения. Языковые средства, используемые для формулировки резюме исследования. Конструкции со значением итога, вывода</p>	32	20	-	20	12
Тема 10	<p>Подготовка текста кандидатской диссертации.</p> <p>Особенности подготовки автореферата. Приемы смысловой компрессии. Оформление примеров, таблиц, чертежей. Титульный лист и содержание работы.</p>	32	20	-	20	12

	Общий объем	180	104	0	104	76	
--	--------------------	------------	------------	----------	------------	-----------	--

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
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 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

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

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

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, плодонОситель, 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?

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, яблочек
- 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, сандалей

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 поэтической речи.
4. Прощаясь со школой, учителям было сказано много добрых слов.

17. Укажите грамматически неправильное предложение.

1. Большинство книг, рассказывающих о жизни рептилий, издано в нашей 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.

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, 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:

- 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.

**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 программы 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 № ____ от « ____ » июня 2022 г.

Председатель Ученого совета
ОНК «Институт образования и гуманитарных наук

А.О. Бударина

Содержание

1. Общая характеристика дисциплины	104
2. Объём дисциплины	104
3. Содержание дисциплины	104
4. Учебно-тематический план дисциплины	105
5. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся	107
6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	109
7. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	111
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	113

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. Объем дисциплины

Вид учебной работы		Всего, час.	Объем по семестрам	
			3	4
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)		116	40	76
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э), Кандидатский экзамен (КЭ)			3	3
Общий объем	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	
1	Семестр 3	72	32	0	32	40	3
Тема 1	Компьютерные технологии в образовании и научных исследованиях: возможности и ограничения.	20	10	-	10	10	
Тема 2	Научные публикации: виды и цели академических текстов; особенности	29	14	-	14	15	

	академических текстов; структура академических публикаций.						
Тема 3	Составление реферата научного текста (Summarizing): содержание и структура реферата; алгоритм составления реферата.	23	8	-	8	15	
	Семестр 4	108	32	-	32	76	3
Тема 4	Написание аннотации научного текста (Writing an abstract): сущность и назначение аннотаций; виды аннотаций; структура аннотации; алгоритм написания аннотации; описание визуальной информации	23	7	-	7	16	
Тема 5	Международные научные мероприятия: международная научная конференция; условия участия; подача заявки на участие; написание резюме (CV), мотивационного письма.	30	10	-	10	20	
Тема 6	Академическое письмо: подготовка научной статьи по теме исследования.	55	15	-	15	40	
	Общий объем	180	64	0	64	116	

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

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

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

№	Наименование темы	Текущий контроль успеваемости
----------	--------------------------	--------------------------------------

	Компьютерные технологии в образовании и научных исследованиях: возможности и ограничения.	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).
	Научные публикации: виды и цели академических текстов; особенности академических текстов; структура академических публикаций. (формирование навыков ознакомительного и поискового чтения).	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).
	Составление реферата научного текста (Summarizing): содержание и структура реферата; алгоритм составления реферата.(формирование навыка написания реферата текста)	Составление рефератов двух научных текстов.
	Промежуточная аттестация (зачет)	1. Беседа по пройденным темам семестра. 2. Портфолио, состоящее из материалов текущего контроля по каждой теме семестра (1-3). Беседа по портфолио
	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.).	1. Проанализировать две аннотации по теме научного исследования (использование релевантной лексики, средств связи частей аннотации и др.). 2. Написать аннотацию к своей статье.
	Международные научные мероприятия:	1.Найти информацию о проведении международной конференции в сфере вашего

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

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. Стилестовое 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 (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).

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 стилевого 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) заключение, 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 p. Имеются экземпляры в отделах: ч.з.N4(1)

Программное обеспечение:

Программное обеспечение обучения включает в себя

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – 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/foreignertextbooks/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>.

– 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.

**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 программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

**Калининград
2022**

Лист согласования

Составитель: Светлов Роман Викторович, д.филос.н., профессор;
Богомолв Алексей Владимирович, канд.филос.н., доцент

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

Протокол № ____ от «__» июня 20 ____ г.

Председатель Ученого совета
ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

А.О. Бударина

Содержание

1. Общая характеристика дисциплины	111
2. Объём дисциплины	111
3. Содержание дисциплины	111
4. Учебно-тематический план дисциплины	118
5. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся	119
6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	122
7. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	123
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	124

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. Объем дисциплины

Вид учебной работы	Всего, час.	Объем 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 объем	В часах	108
	В зачетных единицах	3

3. Учебно-тематический план дисциплины

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов					Форма контроля
		Всего	КР	Л	СПЗ	СР	
1	Семестр 4	108	36	6	-	54	КЭ
Раздел 1	Основные философские проблемы науки и научного познания	18	18	18			

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			
Раздел 2	Подготовка реферата по истории той области естественнонаучного знания, по которой осуществляется диссертационное исследование	28					28
Раздел 3	Философские проблемы естественных наук	18	18	18			
Тема 3.1	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			
Раздел 4	Философские проблемы той области естественнонаучного знания, по которой осуществляется диссертационное исследование	26					26
	Общий объем	180	36	36	-	54	18

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

Программное обеспечение обучения включает в себя

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – 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:

- 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.

**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»**

Для программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

**Калининград
2022**

Лист согласования

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

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

Протокол № ____ от « ____ » июня 2022 г.

Председатель Ученого совета
ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

А.О. Бударина

Содержание

1. Общая характеристика дисциплины	128
2. Объём дисциплины	128
3. Содержание дисциплины	128
4. Учебно-тематический план дисциплины	129
5. Учебно-методическое сопровождение самостоятельной работы обучающихся	129
6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	130
7. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	132
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	132
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	133

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.

Цель 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. Объем дисциплины

Вид учебной работы	Всего, час.	Объем 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)	ЭО		
Общий объём	В часах	108	108
	В зачетных единицах	3	3

3. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела/темы	Содержание темы
1	Наука и образование в современных условиях	
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	Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса в вузе.	
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	СП 3	СР	
1	Семестр 3	108	28	10	18	80	30
Раздел 1	Наука и образование в современных условиях	52	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	
Раздел 2	Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса в вузе.	56	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	
	Общий объем	180	28	10	18	80	

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:

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. 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:

Программное обеспечение обучения включает в себя

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – 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:

– 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/>)

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.