

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 20.05.2022 г., №12

## Рабочая программа дисциплины История и философия науки

Направление подготовки: 1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ

Профиль подготовки:

Квалификация:

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость                    3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Недель	УП	РП	УП	РП	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18	36	36
Практические	10	10	10	10	20	20
Итого ауд.	28	28	28	28	56	56
Контактная работа	28	28	28	28	56	56
Сам. работа	8	8	44	44	52	52
Итого	36	36	72	72	108	108

Рабочая программа дисциплины История и философия науки / сост. д.филос.н., Зав. каф.филос., Арефьев Евгений Иванович; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2022. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 г. № 951 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ (уровень аспирантуры)"

Рабочая программа дисциплины "История и философия науки" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ профиль

Составитель(и):

д.филос.н., Зав. каф.филос., Арефьев Евгений Иванович

© Курский государственный университет, 2022

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Формирование способности самостоятельного анализа проблем истории и философских оснований научного знания, навыков разработки научных представлений о мире и процессе его познания.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	2.1
--------------------	-----

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	<b>Раздел 1. Общие проблемы философии науки</b>	Раздел				
1.1	Предмет и основные концепции современной философии науки	Лек	1	2	0	0
1.2	Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции.	Пр	1	2	0	0
1.3	Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции.	Ср	1	1	0	0
1.4	Наука в культуре современной цивилизации	Лек	1	2	0	0
1.5	Структура научного знания.	Пр	1	2	0	0
1.6	Структура научного знания.	Ср	1	1	0	0
1.7	Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции	Лек	1	2	0	0
1.8	Проблема демаркации научного знания и принцип верификации.	Пр	1	1	0	0
1.9	Проблема демаркации научного знания и принцип верификации.	Ср	1	1	0	0
1.10	Структура научного знания	Лек	1	2	0	0
1.11	Фальсификационизм К. Поппера.	Пр	1	1	0	0
1.12	Фальсификационизм К. Поппера.	Ср	1	1	0	0
1.13	Динамика науки как процесс порождения нового знания	Лек	1	2	0	0
1.14	Парадигмы и исследовательские программы как элементы осмыслиения научного знания. Научные революции.	Пр	1	1	0	0
1.15	Парадигмы и исследовательские программы как элементы осмыслиения научного знания. Научные революции.	Ср	1	1	0	0
1.16	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности	Лек	1	2	0	0
1.17	Методологический плюрализм П. Фейерабенда. Проблема получения новых знаний и научные открытия.	Пр	1	1	0	0
1.18	Методологический плюрализм П. Фейерабенда. Проблема получения новых знаний и научные открытия.	Ср	1	1	0	0
1.19	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы на-учно-технического прогресса	Лек	1	4	0	0
1.20	Научно-технический прогресс: проблемы и перспективы современности.	Пр	1	1	0	0
1.21	Наука как социальный институт	Лек	1	2	0	0
1.22	Наука как социальный институт	Пр	1	1	0	0
1.23	Наука как социальный институт.	Ср	1	2	0	0

	<b>Раздел 2. Современные философские проблемы областей научного знания. Философские проблемы математики</b>	Раздел				
2.1	Образ математики как науки: философский аспект. Проблемы, предмет, метод и функции философии и методологии математики	Лек	2	2	0	0
2.2	Образ математики как науки: философский аспект. Проблемы, предмет, метод и функции философии и методологии математики	Пр	2	1	0	0
2.3	Образ математики как науки: философский аспект. Проблемы, предмет, метод и функции философии и методологии математики	Ср	2	8	0	0
2.4	Философские проблемы возникновения и исторической эволюции математики в культурном контексте	Лек	2	2	0	0
2.5	Философские проблемы возникновения и исторической эволюции математики в культурном контексте	Пр	2	1	0	0
2.6	Философские проблемы возникновения и исторической эволюции математики в культурном контексте	Ср	2	8	0	0
2.7	Закономерности развития математики	Лек	2	4	0	0
2.8	Закономерности развития математики	Пр	2	2	0	0
2.9	Закономерности развития математики	Ср	2	8	0	0
2.10	Философские концепции математики	Лек	2	4	0	0
2.11	Философские концепции математики	Пр	2	2	0	0
2.12	Философские концепции математики	Ср	2	8	0	0
2.13	Философия и проблема обоснования математики	Лек	2	2	0	0
2.14	Философия и проблема обоснования математики	Пр	2	1	0	0
2.15	Философия и проблема обоснования математики	Ср	2	4	0	0
2.16	Философско-методологические и исторические проблемы математизации науки	Лек	2	4	0	0
2.17	Философско-методологические и исторические проблемы математизации науки	Пр	2	3	0	0
2.18	Философско-методологические и исторические проблемы математизации науки	Ср	2	8	0	0

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### **5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации**

Оценочные материалы для текущей аттестации одобрены протоколом заседания кафедры философии от «21 июня» 2022 года № «10».

### **5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации**

Оценочные материалы для промежуточной аттестации одобрены протоколом заседания кафедры философии от «21 июня» 2022 года № «10».

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### **6.1. Рекомендуемая литература**

#### **6.1.1. Основная литература**

Заглавие	Эл. адрес	Кол-во

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л1.1	Радул Д. Н. - История и философия науки: философия математики: Учебное пособие - М.: Издательство Юрайт, 2017.	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/D3EA87D1-562A-4EA2-8FE6-DC2AB17B69EB">http://www.biblio-online.ru/book/D3EA87D1-562A-4EA2-8FE6-DC2AB17B69EB</a>	1
Л1.2	Яскевич Я. С. - Философия и методология науки в 2 ч. Часть 1: Учебник Для вузов - Москва: Юрайт, 2018.	<a href="https://urait.ru/bcode/421461">https://urait.ru/bcode/421461</a>	1
Л1.3	Яскевич Я. С. - Философия и методология науки в 2 ч. Часть 2: Учебник - Москва: Издательство Юрайт, 2018.	<a href="https://urait.ru/book/filosofiya-i-metodologiya-nauki-v-2-ch-chast-2-421602">https://urait.ru/book/filosofiya-i-metodologiya-nauki-v-2-ch-chast-2-421602</a>	1

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Арепьев Е.И. - Аналитическая философия математики - Курск: Изд-во КГПУ, 2002.		8
Л2.2	Берков В.Ф. - Философия и методология науки: учеб. пособие - М.: Новое знание, 2004.		20
Л2.3	Степин В.С. - Философия науки : общие проблемы: учебник для вузов, доп. МО РФ - М.: Гардарики, 2007.		10
Л2.4	Бельская Е.Ю., Волкова Н.П., Иванов М.А., Крянев Ю.В., Крянев Ю.В., Моторина Л.Е. - История и философия науки (Философия науки): учеб. пособие для аспирантов естеств.-науч. и техн. спец. - М.: Альфа-М, 2012.		2
Л2.5	Микешина Л. А. - Философия науки: Учеб. пособие - Москва: Прогресс-Традиция: МПСИ: Флинта, 2005.		24

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

7.3.1.1	Microsoft Windows Win10Pro (64) Контракт № 0344100007521000012 от 06.12.2021 г.;
7.3.1.2	7-Zip Свободная лицензия GNU LGPL от 29 июня 2007;
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC проприетарное программное обеспечение бесплатная версия.
7.3.1.4	Microsoft Office Standard 2010 Open License:47802808 с 13.12.2010;
7.3.1.5	Microsoft Office Access 2007 Open License:43136274 с 04.12.2007;
7.3.1.6	WinDjView Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.7	VLC player Свободное программное обеспечение лицензия LGPLv2.1;
7.3.1.8	Google Chrome Свободная лицензия BSD;
7.3.1.9	RStudio Свободное программное обеспечение GNU Affero General Public License v3 от 29 ноября 2007;
7.3.1.10	

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

7.3.2.1	- Электронно-библиотечная система «Научная библиотека КГУ» <a href="http://www.lib.kursksu.ru/">http://www.lib.kursksu.ru/</a>
7.3.2.2	
7.3.2.3	- Образовательная платформа «Юрайт» <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
7.3.2.4	
7.3.2.5	- Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <a href="http://www/biblioclub.ru/">http://www/biblioclub.ru/</a>
7.3.2.6	
7.3.2.7	- Электронно-библиотечная система «Лань» <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий (Р29/УК-329).
7.2	Стул ученический – 39 шт.
7.3	Стол ученический двухместный – 19 шт.
7.4	Доска аудиторная – 1 шт.
7.5	Телевизор LG – 1 шт.
7.6	Жалюзи вертикальные - 4 шт.
7.7	
7.8	Аудитория для самостоятельной работы 325
7.9	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева д. № 29
7.10	

7.11	Моноблоки Hiper AIO OFFICE НО-K8M-OEM-B – 8 шт.
7.12	
7.13	
7.14	

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой аспирантов всегда находится в центре внимания кафедры.

Аспирантам следует в ходе семинара давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов; на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проблем, ситуаций, обсуждаемых на занятии, в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Самостоятельная работа аспирантов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Кандидатские экзамены представляют собой форму оценки степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук к проведению научных исследований по конкретной научной специальности и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация. Кандидатский экзамен по истории и философии науки включает два этапа. Первым этапом является проверка преподавателем кафедры философии реферата по истории и философии науки. Преподаватель представляет краткую рецензию на реферат и выставляет оценку. При наличии оценки «зачтено» аспирант (соискатель) допускается к сдаче теоретического мате-риала. Второй этап предусматривает сдачу аспирантом (соискателем) устного экзамена экзаменационной комиссии. Таким образом, оценка знаний соискателя складывается из двух составляющих – оценки реферата и оценки устного ответа на экзамене. Каждый экзаменационный билет содержит вопрос по разделу «Общие проблемы философии науки» и вопрос по современным философским проблемам областей научного знания: современным философским проблемам социально-гуманитарных наук, современным философским проблемам естественных наук, современным философским проблемам техники и технических наук и др. На кандидатском экзамене аспирант (соискатель) должен продемонстрировать владение понятийным аппаратом истории и философии науки, знание основных разделов дисциплины. Он также должен показать умение использовать подходы и методы философии науки для анализа современных проблем в избранной области предметной специализации.

От аспиранта требуется четко, емко и кратко изложить теоретический материал, аргументировано отстаивать избранную позицию по проблеме, ориентируясь на определенную школу философии науки, владеть философской терминологией и проявить это в ответах, а также сформировать собственное видение проблем истории и философии науки.

В реферате должны быть освещены проблемные аспекты темы, даны ссылки на работы известных ученых, свой взгляд на проблему и аргументация своей позиции научными фактами.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра иностранных языков и профессиональной коммуникации  
**УТВЕРЖДЕНО**

протокол заседания  
Ученого совета от 20.05.2022 г., №12

**Рабочая программа дисциплины**  
**Иностранный язык**

Направление подготовки: 1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ

Профиль подготовки:

Квалификация:

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость                    4 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Недель	УП	РП	УП	РП	
Практические	30	30	30	30	60	60
Итого ауд.	30	30	30	30	60	60
Контактная работа	30	30	30	30	60	60
Сам. работа	42	42	42	42	84	84
Итого	72	72	72	72	144	144

Рабочая программа дисциплины Иностранный язык / сост. доктор филологических наук , профессор, Лебедева С.В.; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2022. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 г. № 951 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ (уровень аспирантуры)"

Рабочая программа дисциплины "Иностранный язык" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ профиль

Составитель(и):

доктор филологических наук , профессор, Лебедева С.В.

© Курский государственный университет, 2022

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Совершенствование практического владения иностранным языком для использования в научной и профессиональной деятельности.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	2.1
--------------------	-----

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	<b>Раздел 1. Грамматика научного текста</b>	Раздел				
1.1	Использование номинализированных структур.	Пр	1	4	0	0
1.2	Характерные особенности научного стиля.	Пр	1	2	0	0
1.3	Использование номинализированных структур. Характерные особенности научного стиля.	Ср	1	8	0	0
1.4	Практика перевода научно-профессиональных и узкоспециальных текстов.	Пр	1	4	0	0
1.5	Эквивалентный и дословный перевод пассивных и безличных конструкций.	Пр	1	4	0	0
1.6	Практика перевода научно-профессиональных и узкоспециальных текстов, эквивалентный и дословный перевод пассивных и безличных конструкций.	Ср	1	8	0	0
1.7	Основные виды придаточных предложений, характерных для научно-профессиональных текстов на иностранном языке.	Пр	1	4	0	0
1.8	Употребление ключевых слов и их заместителей, специальные связующие средства.	Пр	1	2	0	0
1.9	Основные виды придаточных предложений, характерных для научно-профессиональных текстов на иностранном языке. Употребление ключевых слов и их заместителей, специальные связующие средства.	Ср	1	8	0	0
	<b>Раздел 2. Визитная карточка ученого</b>	Раздел				
2.1	Речевые стратегии и тактики устного и письменного предъявления информации по теме научного исследования. Общие сведения.	Пр	1	2	0	0
2.2	Речевые стратегии и тактики устного и письменного предъявления информации по теме научного исследования. Общие сведения.	Ср	1	10	0	0
2.3	Обозначение темы своего научного исследования. Ведение научной дискуссии. Участие в научных конференциях.	Пр	1	2	0	0
2.4	Участие в научных конференциях. Презентация научного исследования.	Пр	1	2	0	0
2.5	Обозначение темы своего научного исследования. Ведение научной дискуссии. Участие в научных конференциях.	Ср	1	8	0	0

2.6	Зарубежные программы подготовки аспирантов. Перспективы современных научных исследований.	Пр	1	2	0	0
2.7	Основы теории и практики работы со специализированным научным текстом.	Пр	1	2	0	0
	<b>Раздел 3. Профессионально-предметный иностранный язык с учетом научной отраслевой специализации.</b>	Раздел				
3.1	Специфика эквивалентности и адекватности предметного научного текста.	Пр	2	2	0	0
3.2	Специфика эквивалентности и адекватности предметного научного текста.	Ср	2	4	0	0
3.3	Контекстуальные замены, многозначность терминов, словарное и контекстное значение слова.	Пр	2	2	0	0
3.4	Контекстуальные замены, многозначность терминов, словарное и контекстное значение слова.	Ср	2	4	0	0
3.5	Устные и письменные речевые практики, ориентированные на осмысливание объекта и предмета исследования.	Пр	2	4	0	0
3.6	Устные и письменные речевые практики, ориентированные на осмысливание объекта и предмета исследования.	Ср	2	6	0	0
3.7	Творческий проект в рамках одной дисциплины; междисциплинарный проект.	Пр	2	4	0	0
3.8	Творческий проект в рамках одной дисциплины; междисциплинарный проект.	Ср	2	4	0	0
3.9	Терминологический научный тезаурус по теме исследования.	Ср	2	6	0	0
3.10	Использование иноязычных коммуникационных ресурсов Сети для работы с текстами по научной специальности.	Пр	2	4	0	0
3.11	Творческий проект в рамках одной дисциплины. Междисциплинарный проект.	Пр	2	4	0	0
3.12	Язык научной конференции, речевой этикет, стиль общения. Модели поведения в ситуациях невозможности адекватного понимания иноязычной речи.	Пр	2	4	0	0
3.13	Язык научной конференции, речевой этикет, стиль общения. Модели поведения в ситуациях невозможности адекватного понимания иноязычной речи.	Ср	2	8	0	0
3.14	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.	Пр	2	6	0	0

3.15	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.	Ср	2	10	0	0
------	---	----	---	----	---	---

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для текущей аттестации одобрены протоколом заседания кафедры иностранных языков и профессиональной коммуникации от 14.04.2022 г., протокол № 9.

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации одобрены протоколом заседания кафедры иностранных языков и профессиональной коммуникации от 14.04.2022 г., протокол № 9.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л1.1	Гарагуля С. И. - Английский язык для аспирантов и соискателей ученой степени: учебник - Москва: Владос, 2018.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429572">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429572</a>	1
Л1.2	Путилина Л. В. - Иностранный язык для аспирантов (французский язык): учебное пособие - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481790">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481790</a>	1
Л1.3	Лебедева С. В., Плаксина Н. В., Кононова Т. Л. - English for Future Scientists = Английский для будущих ученых: учебное пособие для магистрантов и аспирантов - Курск: Издательство КГУ, 2022.	<a href="http://elibrary.kurksu.ru/eTrud/005148.pdf">http://elibrary.kurksu.ru/eTrud/005148.pdf</a>	1
Л1.4	С.В. Лебедева, Н.В. Плаксина, Т.Л. Кононова - Английский для будущих ученых. English for Future Scientists: учебное пособие для магистрантов и аспирантов - КГУ, 2022.		45

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Васильева Н. М., Пицкова Л. П. - Французский язык. Теоретическая грамматика, морфология, синтаксис: Учебник - Москва: Издательство Юрайт, 2019.	<a href="https://urait.ru/book/francuzskiy-yazyk-teoreticheskaya-grammatika-morfologiya-sintaksis-432003">https://urait.ru/book/francuzskiy-yazyk-teoreticheskaya-grammatika-morfologiya-sintaksis-432003</a>	1

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Многоязычный онлайн-словарь «Мультитран». <a href="http://www.multitran.ru/">http://www.multitran.ru/</a>
Э2	Онлайн словарь «Merriam-Webster». <a href="http://www.merriam-webster.com/">http://www.merriam-webster.com/</a>
Э3	Онлайн-словарь и тезаурус «Cambridge Dictionary». <a href="http://dictionary.cambridge.org/ru/">http://dictionary.cambridge.org/ru/</a>
Э4	Онлайн-словарь и тезаурус на сайте «Oxford Dictionaries». <a href="https://en.oxforddictionaries.com/">https://en.oxforddictionaries.com/</a>
Э5	Сайт американского научно-популярного журнала Scientific American. <a href="https://www.scientificamerican.com/">https://www.scientificamerican.com/</a>
Э6	Сайт независимого научно-популярного журнала Sci-News.com. <a href="http://www.sci-news.com/">http://www.sci-news.com/</a>
Э7	Сайт немецкого научно-популярного журнала Spektrum der Wissenschaft. <a href="http://www.spektrum.de/">http://www.spektrum.de/</a>
Э8	Научные журналы в открытом доступе. <a href="http://www.doaj.org/">http://www.doaj.org/</a>
Э9	Научные журналы по разным дисциплинам. <a href="http://www.jstor.org">http://www.jstor.org</a>
Э10	Перечень онлайн-ресурсов для получения бесплатного дистанционного образования. <a href="http://www.hr-portal.ru/article/33-onlays-resursa-dlya-besplatnogo-distancionnogo-obrazovaniya">http://www.hr-portal.ru/article/33-onlays-resursa-dlya-besplatnogo-distancionnogo-obrazovaniya</a> , <a href="http://www.mro-rahman.ru/novosti/342-luchshie-onlajn-resursy-dlya-distantsionnogo-obucheniya">http://www.mro-rahman.ru/novosti/342-luchshie-onlajn-resursy-dlya-distantsionnogo-obucheniya</a> , <a href="https://habrahabr.ru/post/156241/">https://habrahabr.ru/post/156241/</a> , <a href="https://habrahabr.ru/post/294326/">https://habrahabr.ru/post/294326/</a>
Э11	Бесплатная многоязычная онлайн-платформа для изучения немецкого языка. <a href="https://deutsch.info/ru/">https://deutsch.info/ru/</a>
Э12	Сайт «Français avec Pierre» с подкастами для изучения французского языка. <a href="https://www.francaisavecpierre.com/">https://www.francaisavecpiierre.com/</a>

Э13	Сайт с материалами для изучения французского языка. <a href="https://auberge.univ-lille3.fr/">https://auberge.univ-lille3.fr/</a>
Э14	Сайт «Linguist.ru» с материалами для изучения французского языка. <a href="http://lingust.ru/fran%C3%A7ais">http://lingust.ru/fran%C3%A7ais</a>

### **6.3.1 Перечень программного обеспечения**

7.3.1.1	339-2:
7.3.1.2	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева д. № 33
7.3.1.3	Microsoft Windows 7 Professional Лицензия № 60484660 с 11.06.2012;
7.3.1.4	Microsoft Office Professional 2007 Лицензия № 43136274 с 04.12.2007;
7.3.1.5	7-Zip Лицензия GNU ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007;
7.3.1.6	Media Player Classic Свободное программное обеспечение лицензия GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.7	GoldenDict 1.0.1 Свободное программное обеспечение лицензия GNU GPLv3 от 29 июня 2007;
7.3.1.8	Audacity Лицензия GNU GPL 2 от 29 июня 2007;
7.3.1.9	
7.3.1.10	146:
7.3.1.11	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева д. № 33
7.3.1.12	Microsoft Windows 7 Professional Open License: 47818817 с 15.12.2010;
7.3.1.13	Microsoft Windows 8 ОOO Техника и Сервис Договор №0344100007512000081 от 12 декабря 2012 года; Microsoft Office Professional Plus 2007 Open License:43219389 с 18.12.2007;
7.3.1.14	7-Zip Свободная лицензия GNU LGPL от 29 июня 2007;
7.3.1.15	Google Chrome Свободная лицензия BSD;
7.3.1.16	
7.3.1.17	
7.3.1.18	
7.3.1.19	

### **6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

7.3.2.1	Российский образовательный портал – <a href="http://www.school.edu.ru/">http://www.school.edu.ru/</a>
7.3.2.2	Федеральный портал «Российской образования» – <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>
7.3.2.3	Университетская информационная система «Россия» – <a href="http://uisrussia.msu.ru">http://uisrussia.msu.ru</a>
7.3.2.4	Научная библиотека КГУ – <a href="http://lib.kursksu.ru/">http://lib.kursksu.ru/</a>
7.3.2.5	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» – <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
7.3.2.6	Электронно-библиотечная система IPRbooks – <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
7.3.2.7	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	Учебная аудитория № 339-2 для лекционных, семинарских, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.
7.2	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева д. № 33
7.3	Учебная мебель:
7.4	стол – 9 шт.; стул офисный – 18 шт.; учебная доска – 1 шт.
7.5	Мобильный ПК ASUS A52F – 1 шт.
7.6	Мобильный ПК Lenovo G570 X52JB – 1 шт.
7.7	Мультимедийный проектор Acer P1203 – 1 шт.
7.8	
7.9	Учебная аудитория №146 для самостоятельной работы.
7.10	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева д. № 33
7.11	Учебная мебель:

7.12	стол – 61 шт.;
7.13	стул – 162 шт.;
7.14	Моноблок (MSI MS-A912) – 7 шт.
7.15	Моноблок (ASUS ET2220I) – 13 шт
7.16	
7.17	
7.18	

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, а также методическими разработками, имеющимися на кафедре. Освоение дисциплины включает практические занятия, а также самостоятельную работу.

### 1. Порядок проведения практических занятий

Практические занятия проводятся в целях закрепления и применения на практике теоретических положений и изученных аспирантами в ходе самостоятельной работы.

Практические занятия имеют следующую структуру:

- 1) формулировка темы и целей практического занятия;
- 2) указание основных изучаемых разделов или вопросов;
- 3) выполнение запланированных практических заданий;
- 4) подведение итогов практического занятия;
- 5) объяснение специфики домашнего задания, а также рекомендация вспомогательных литературных источников.

### 2. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение изучаемого материала.

Пояснения для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине представлены в методических указаниях, составленных на основе рабочей программы дисциплины (одобрены протоколом заседания кафедры иностранных языков и профессиональной коммуникации от 14.04.2022 г., протокол № 9), и находятся на кафедре иностранных языков и профессиональной коммуникации в свободном доступе.

### 3. Методические указания по работе с литературой

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература. К основной литературе относятся учебники и учебные пособия, к дополнительной – учебники, учебные пособия, методические разработки, журнальные и газетные статьи, справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы, учебные аудио- и видеоматериалы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра математического анализа и прикладной математики

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания  
Ученого совета от 20.05.2022 г., №12

Рабочая программа дисциплины  
**Вещественный, комплексный и функциональный анализ**

Направление подготовки: 1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ

Профиль подготовки:

Квалификация:

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость                          4 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Недель			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	114	114	114	114
Итого	144	144	144	144

Рабочая программа дисциплины Вещественный, комплексный и функциональный анализ / сост. д.ф.-м.н., профессор, Малютин К.Г.;к.ф.-м.н., доцент, зав. кафедрой, Кабанко М.В.; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2022. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 г. № 951 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ (уровень аспирантуры)"

Рабочая программа дисциплины "Вещественный, комплексный и функциональный анализ" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ профиль

Составитель(и):

д.ф.-м.н., профессор, Малютин К.Г.;к.ф.-м.н., доцент, зав. кафедрой, Кабанко М.В.

© Курский государственный университет, 2022

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины «Вещественный, комплексный и функциональный анализ» является приобретение знаний и умений по работе с аппаратом и объектами функционального анализа, формирование профессиональных компетенций, необходимых для осуществления научной математической деятельности.
1.2	Задачи изучения дисциплины:
1.3	1. владение основными понятиями анализа, такими как пространство, метрика, норма, скалярное произведение, линейный оператор, линейный функционал, целые и мероморфные функции, мера и измеримость и их свойств;
1.4	2. знание определенных свойств основных пространств, изучаемых в курсе, особенно пространств непрерывных и суммируемых функций, целых и мероморфных функций, умение находить различные нормы векторов в этих пространствах;
1.5	3. обязательное владение обобщенными понятиями расстояния, модуля, отображения в абстрактных пространствах, понятиями скалярного произведения и ортогональности;
1.6	4. использование основных приемов прикладного анализа, к решению задачи существования и единственности решения задачи Коши и её следствий для решения практических задач;
1.7	5. умение выделять из различных отображений, линейные операторы и функционалы, с дальнейшим исследованием их на ограниченность в конкретных банаховых и гильбертовых пространствах, находить двойственные пространства;

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	2.1
--------------------	-----

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	<b>Раздел 1. Основы современного анализа</b>	Раздел				
1.1	Нормированные и топологические линейные пространства.	Лек	3	2	0	0
1.2	Линейные функционалы и линейные операторы.	Лек	3	2	0	0
1.3	Сопряженное пространство. Слабая топология и слабая сходимость. Линейные операторы и сопряженные к ним.	Лек	3	2	0	0
1.4	Гильбертовы пространства и линейные операторы в них. Изоморфизм сепарабельных бесконечномерных гильбертовых пространств. Спектральная теория ограниченных операторов в гильбертовых пространствах.	Лек	3	2	0	0
1.5	Интегральные представления аналитических функций. Интегральная теорема Коши и ее обращение (теорема Море-ры).	Лек	3	2	0	0
1.6	Представление аналитических функций степенными рядами, неравенства Коши.	Лек	3	2	0	0
1.7	Аддитивные функции множеств (меры), счетная аддитивность мер. Конструкция лебеговского продолжения. Изме-римые функции	Лек	3	1	0	0
1.8	Интеграл Лебега.	Лек	3	1	0	0
1.9	Нормированные и топологические линейные пространства.	Пр	3	2	0	0
1.10	Линейные функционалы и линейные операторы.	Пр	3	2	0	0

1.11	Сопряженное пространство. Слабая топология и слабая сходимость. Линейные операторы и сопряженные к ним.	Пр	3	2	0	0
1.12	Гильбертовы пространства и линейные операторы в них. Изоморфизм сепарабельных бесконечномерных гильбертовых пространств. Спектральная теория ограниченных операторов в гильбертовых пространствах.	Пр	3	2	0	0
1.13	Обобщенные функции. Регулярные и сингулярные обобщенные функции.	Пр	3	2	0	0
1.14	Интегральные представления аналитических функций. Интегральная теорема Коши и ее обращение (теорема Мореры).	Пр	3	2	0	0
1.15	Представление аналитических функций степенными рядами, неравенства Коши.	Пр	3	2	0	0
1.16	Интеграл Лебега.	Пр	3	2	0	0
1.17	Топологические линейные пространства.	Ср	3	20	0	0
1.18	Диагонализация компактных самосопряженных операторов. Неограниченные операторы.	Ср	3	20	0	0
1.19	Обобщенные функции медленного роста; их преобразование Фурье. Преобразование Лапласа обобщенных функций (операционное исчисление).	Ср	3	22	0	0
1.20	Теоремы Егорова и Лузина.	Ср	3	18	0	0
1.21	Прямые произведения мер. Теорема Фубини.	Ср	3	12	0	0
1.22	Принцип аргумента. Теорема Руше. Приближение аналитических функций многочленами.	Ср	3	13	0	0
1.23	Экзамен	Экзамен	3	9	0	0

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы текущей аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 21.04.2022, протокол №9

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы промежуточной аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 21.04.2022, протокол №9

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л1.1	Крепкогорский В. Л. - Функциональный анализ - Казань: Издательство КНИТУ, 2014.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428727">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428727</a>	1
Л1.2	Далингер В. А. - Теория функций действительного переменного: Учебник и практикум - М.: Издательство Юрайт, 2017.	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/54A76667-39A2-4B83-93F7-0288F9E09809">http://www.biblio-online.ru/book/54A76667-39A2-4B83-93F7-0288F9E09809</a>	1

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л1.3	Аксенов А. П. - Теория функций комплексной переменной в 2 ч. Часть 1: Учебник и практикум - М.: Издательство Юрайт, 2017.	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/71595F0F-6238-4AD6-AC7E-CE3D3734B61B">http://www.biblio-online.ru/book/71595F0F-6238-4AD6-AC7E-CE3D3734B61B</a>	1
Л1.4	Аксенов А. П. - Теория функций комплексной переменной в 2 ч. Часть 2: Учебник и практикум - М.: Издательство Юрайт, 2017.	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/C9C20739-BC12-457D-96F4-5E9BF65C07ED">http://www.biblio-online.ru/book/C9C20739-BC12-457D-96F4-5E9BF65C07ED</a>	1

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Глазырина П.Ю., Дейкалова М.В., Коркина Л.Ф. - Функциональный анализ. Типовые задачи: учебное пособие - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/66213.html">http://www.iprbookshop.ru/66213.html</a>	1

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

Э1	Колмогоров, А. Н. Элементы теории функций и функционального анализа : учебник : [16+] / А. Н. Колмогоров, С. В. Фомин. – 7-е изд. – Москва : Физматлит, 2012. – 573 с. – (Классический университетский учебник). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82563">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82563</a> (дата обращения: 13.12.2022). – ISBN 978-5-9221-0266-7. – Текст : электронный.		
Э2	Треногин, В. А. Функциональный анализ : учебник / В. А. Треногин. – 3-е изд., испр. – Москва : Физматлит, 2002. – 488 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82613">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82613</a> (дата обращения: 13.12.2022). – ISBN 5-9221-0272-9. – Текст : электронный.		
Э3	Чуешев, В. В. Теория функций комплексного переменного : учебное пособие : [16+] / В. В. Чуешев, Н. А. Чуешева ; Кемеровский государственный университет. – 3-е изд., исправ. и доп. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2020. – Часть 2. – 162 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=600355">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=600355</a> (дата обращения: 13.12.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2604-4 (Ч. 2). – ISBN 978-5-8353-1897-1. – Текст : электронный.		

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

7.3.1.1	Microsoft Windows 7 Professional Лицензия № 47818817 с 15.12.2010;
7.3.1.2	Microsoft Office Professional Plus 2007 Лицензия №42226254 с 30.05.2007;
7.3.1.3	7-Zip Лицензия GNU ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007;

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

7.3.2.1	<a href="http://www.mathnet.ru/">http://www.mathnet.ru/ Общероссийский математический портал Math-Net.Ru</a>
---------	--

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,	
7.2	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 208	Доска ученическая (настенная) – 1 шт.
7.3	Мобильный ПК ASUS X553S – 1 шт.	
7.4	Microsoft Windows 7 Professional Лицензия № 47818817 с 15.12.2010;	
7.5	Microsoft Office Professional Plus 2007 Лицензия №42226254 с 30.05.2007;	
7.6	7-Zip Лицензия GNU ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007;	
7.7		
7.8	Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов,	
7.9	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 146	Моноблок MSI (MS-A912) – 27 шт.
7.10	Моноблок Asus, (ET2220I) – 13 шт.	
7.11	Стол – 61 шт.	
7.12	Стул – 162 шт.	
7.13		
7.14		
7.15		
7.16		

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Самостоятельная работа аспирантов является необходимым компонентом процесса обучения и может быть определена как творческая деятельность аспирантов , направленная на приобретение ими новых знаний и навыков. Цель самостоятельной работы аспирантов – систематическое изучение дисциплины в течение семестра, закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовка к предстоящим занятиям, а также формирование культуры

умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений.

Предлагаемые методические указания для самостоятельной работы аспирантов разработаны в соответствии с ФГТ.

Виды самостоятельной работы аспирантов

Самостоятельная работа аспирантов предназначена для углубления сформированных знаний, умений, навыков.

Самостоятельная работа развивает мышление, позволяет выявить причинно-следственные связи в изученном материале, решить теоретические и практические задачи. Самостоятельная работа аспирантов проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубления и расширения теоретических знаний; формирования умений использовать справочную документацию и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формированию самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

развития исследовательских умений. Роль самостоятельной работы возрастает, т.к. перед учебным заведением стоит задача в т. ч. и по формированию у студента потребности к самообразованию и самостоятельной познавательной деятельности

Студентами практикуется два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. В этом случае студенты обеспечиваются преподавателем необходимой учебной литературой, дидактическим материалом, в т. ч. методическими пособиями и методическими разработками.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

- для овладения знаниями:

чтение текста (учебника, методической литературы); составления плана текста; графическое изображение структуры текста, выполнение индивидуальных работ; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование компьютерной техники, интернета и др.; для закрепления систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработки текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана выполнения работы в соответствие с планом, предложенным преподавателем;

ответы на контрольные вопросы; тестирование, выполнение упражнений и индивидуальных работ; для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем. Основное содержание самостоятельной работы составляет выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа аспирантов включает в себя выполнение практических заданий, домашних заданий, индивидуальных заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации. По каждой теме учебной дисциплины аспирантов предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе» по дисциплине утвержденных на заседании кафедры от 21.04.2022, протокол №9 и находятся на кафедре Математического анализа и прикладной математики в свободном доступе для аспирантов . (см. Приложения)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра философии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания  
Ученого совета от 20.05.2022 г., №12

Рабочая программа дисциплины  
История и философия науки

Направление подготовки: 1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ

Профиль подготовки:

Квалификация:

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 1 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

экзамен(ы) 2

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Недель			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	36	36	36	36

Рабочая программа дисциплины История и философия науки / сост. д.филос.н., Зав. каф.филос., Арефьев Евгений Иванович; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2022. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 г. № 951 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ (уровень аспирантуры)"

Рабочая программа дисциплины "История и философия науки" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ профиль

Составитель(и):

д.филос.н., Зав. каф.филос., Арефьев Евгений Иванович

© Курский государственный университет, 2022

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование способности самостоятельного анализа проблем истории и философских оснований научного знания, навыков разработки научных представлений о мире и процессе его познания.
-----	---

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	2.3
--------------------	-----

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
-------------	-----------------------------	-------------	----------------	-------	----------	---------------------

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для текущей аттестации одобрены протоколом заседания кафедры философии от «21 июня» 2022 года № «10».

Оценочные материалы для проведения текущей аттестации по дисциплине История и философия науки

Тема 1. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции.

Вопросы к занятию:

1. Преднаука и наука. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей.
2. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика.
3. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, Роджер Бэкон, Уильям Оккам.
4. Особенности науки Возрождения. Формирование новой естественнонаучной картины мира. Великие географические открытия и расширение горизонтов познания. Первые шаги в области систематизации знания (систематика растений, возникновение научной анатомии и др.). Роль механико-математической модели мира и гелиоцентрической космологии Коперника в освобождении науки от влияния теологии.
5. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Г. Галилей, Френсис Бэкон, Р. Декарт.
6. Научно-техническая интеграция. Превращение науки в определяющий фактор общественного прогресса.
7. Кризис в основаниях классической науки и глобальная научная революция в математике, физике. Создание теории относительности и квантовой механики – становление неклассической науки. Онтология неклассической науки. Гносеология неклассической науки. Методология неклассической науки.
8. Особенности постнеклассической науки.

Тема 2. Структура научного знания.

Вопросы к занятию:

1. Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания.
2. Эмпирический и теоретический уровни, их особенности. Специфика языка науки на эмпириическом и теоретическом уровне.
3. Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта.
4. Структуры теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Гипотетико-дедуктивная концепция теоретических знаний. Способы построения теории. Математизация теоретического знания.
5. Социокультурные основания науки. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема деятельности.
6. Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира (картина мира как онто-логия, как форма систематизации знания, как исследовательская программа).
7. Философские основания науки. Онтологический и гносеологический фундамент научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру.

Тема 3. Проблема демаркации научного знания и принцип верификации.

Вопросы к занятию:

1. Кризис оснований классической науки и крах позитивизма.
2. Представления неопозитивизма.
3. Принцип верификации как критерий демаркации знания, его неполнота и самопротиворечивость.

Тема 4. Фальсификационизм К. Поппера.

**Вопросы к занятию:**

1. Принцип фальсификации как альтернатива принципа верификации.
2. Идея «третьего мира» как основа социокультурного понимания науки.
3. Отличия «мира идей» Платона от мира «объективного знания» Поппера.

**Тема дискуссии**

1. Функции и недостатки принципов верификации и фальсификации.

**Тема 5. Парадигмы и исследовательские программы как элементы осмыслиения научного знания. Научные революции.****Вопросы к занятию:**

1. Исследовательские программы. Жесткое ядро и позитивная эвристика.
2. Прогрессивный и регressiveий сдвиг проблем.
3. Парадигма как дисциплинарная матрица.
4. Нормальный и аномальный периоды развития науки.
5. Научные революции.

**Задания для письменных работ.**

1. Социокультурный подход к осмыслиению науки: исследовательские программы и парадигмы.
2. Структура парадигмы.

**Тема дискуссии**

1. Научные революции, их теоретико-познавательные и онтологические аспекты.

**Тема 6. Методологический плюрализм П. Фейерабенда. Проблема получения новых знаний и научные открытия.****Вопросы к занятию:**

1. Принцип «допустимо все» как методология научного прогресса.
2. Пролиферация теорий и расширение эмпирического уровня.
3. Представления П. Фейерабенда о социальном статусе научного знания.

**Тема 7. Научно-технический прогресс: проблемы и перспективы современности.****Вопросы к занятию:**

1. Взаимосвязь науки и системы ценностей человеческого общества.
2. Научно-технический прогресс.
3. Научно-техническая и технологическая революция.
4. Антропоцентризм, сциентизм, технократизм, капиталистический центризм.
5. Глобальные проблемы и пути их решения.

**Тема 8. Наука как социальный институт.****Вопросы к занятию:**

1. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых 17 века; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия).
2. Научные школы. Подготовка научных кадров.
3. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия.
4. Проблема государственного регулирования науки. Наука и экономика. Наука и власть.
5. Проблема секретности и закрытости научных исследований.

**Тема 9. Проблема критериев истинности и научной рациональности.****Вопросы к занятию:**

1. Рациональное, объективное, истинное в науке.
2. Классическая и неклассические концепции истины.
3. Проблема истины в свете практического применения научных знаний. Плюрализм и требование отсутствия монополии на истину.
4. Релятивизм, психологизм и проблема истины.

**Тема 10. Объяснение, понимание, интерпретация в точных, естественных и гуманитарных науках.****Вопросы к занятию:**

1. Объяснение и понимание как следствие коммуникативности науки. Природа и типы объяснений. Объяснение – функция теории.
2. Понимание в гуманитарных и естественных науках, обращение к герменевтике как науке о понимании и интерпретации текста.
3. Язык, «языковые игры», языковая картина мира. Интерпретация как приданье смыслов, значений высказываниям, текстам, явлениям и событиям – общенаучный метод и базовая операция социально-гуманитарного познания.

Тема 11. Вера, сомнение, знание в науке.

Вопросы к занятию:

1. Вера и знание, достоверность.
2. Диалектика веры и сомнения.
3. Вера и проблемы надежности доказательства в науке.

### **5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации**

Оценочные материалы для промежуточной аттестации одобрены протоколом заседания кафедры философии от «21 июня» 2022 года № «10».

Кандидатский экзамен по истории и философии науки включает два этапа. Первым этапом является проверка преподавателем кафедры филосо-фии реферата по истории и философии науки. Преподаватель представляет краткую рецензию на реферат и выставляет оценку. При наличии оценки «зачтено» аспирант (соискатель) допускается к сдаче теоретического мате-риала. Второй этап предусматривает сдачу аспирантом (соискателем) устного экзамена экзаменационной комиссии. Таким образом, оценка знаний соискателя складывается из двух составляющих – оценки реферата и оценки устного ответа на экзамене. Каждый экзаменационный билет содержит вопрос по разделу «Общие проблемы философии науки» и вопрос по современным философским проблемам областей научного знания: современным философским проблемам социально-гуманитарных наук, современным философским проблемам естественных наук, современным философским проблемам техники и технических наук и др.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **6.1. Рекомендуемая литература**

#### **6.3.1 Перечень программного обеспечения**

7.3.1.1	Microsoft Windows Win10Pro (64) Контракт № 0344100007521000012 от 06.12.2021 г.;
7.3.1.2	7-Zip Свободная лицензия GNU LGPL от 29 июня 2007;
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC проприетарное программное обеспечение бесплатная версия.
7.3.1.4	Microsoft Office Standard 2010 Open License:47802808 с 13.12.2010;
7.3.1.5	Microsoft Office Access 2007 Open License:43136274 с 04.12.2007;
7.3.1.6	WinDjView Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.7	VLC player Свободное программное обеспечение лицензия GPLv2.1;
7.3.1.8	Google Chrome Свободная лицензия BSD;
7.3.1.9	RStudio Свободное программное обеспечение GNU Affero General Public License v3 от 29 ноября 2007;
7.3.1.10	

#### **6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

7.3.2.1	- Электронно-библиотечная система «Научная библиотека КГУ» <a href="http://www.lib.kurksu.ru/">http://www.lib.kurksu.ru/</a>
7.3.2.2	
7.3.2.3	- Образовательная платформа «Юрайт» <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
7.3.2.4	
7.3.2.5	- Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <a href="http://www/biblioclub.ru/">http://www/biblioclub.ru/</a>
7.3.2.6	
7.3.2.7	- Электронно-библиотечная система «Лань» <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий (Р29/УК-329).
7.2	Стул ученический – 39 шт.
7.3	Стол ученический двухместный – 19 шт.
7.4	Доска аудиторная – 1 шт.
7.5	Телевизор LG – 1 шт.
7.6	Жалюзи вертикальные - 4 шт.
7.7	
7.8	Аудитория для самостоятельной работы 325
7.9	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева д. № 29
7.10	
7.11	Моноблоки Hiper AIO OFFICE НО-K8M-OEM-B – 8 шт.
7.12	
7.13	

7.14

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой аспирантов всегда находится в центре внимания кафедры.

Аспирантам следует в ходе семинара давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов; на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проблем, ситуаций, обсуждаемых на занятии, в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Самостоятельная работа аспирантов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. Кандидатские экзамены представляют собой форму оценки степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук к проведению научных исследований по конкретной научной специальности и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация. Кандидатский экзамен по истории и философии науки включает два этапа. Первым этапом является проверка преподавателем кафедры философии реферата по истории и философии науки. Преподаватель представляет краткую рецензию на реферат и выставляет оценку. При наличии оценки «зачтено» аспирант (соискатель) допускается к сдаче теоретического материала. Второй этап предусматривает сдачу аспирантом (соискателем) устного экзамена экзаменационной комиссии. Таким образом, оценка знаний соискателя складывается из двух составляющих – оценки реферата и оценки устного ответа на экзамене. Каждый экзаменационный билет содержит вопрос по разделу «Общие проблемы философии науки» и вопрос по современным философским проблемам областей научного знания: современным философским проблемам социально-гуманитарных наук, современным философским проблемам естественных наук, современным философским проблемам техники и технических наук и др. На кандидатском экзамене аспирант (соискатель) должен продемонстрировать владение понятийным аппаратом истории и философии науки, знание основных разделов дисциплины. Он также должен показать умение использовать подходы и методы философии науки для анализа современных проблем в избранной области предметной специализации.

От аспиранта требуется четко, емко и кратко изложить теоретический материал, аргументированно отстаивать избранную позицию по проблеме, ориентируясь на определенную школу философии науки, владеть философской терминологией и проявить это в ответах, а также сформировать собственное видение проблем истории и философии науки.

В реферате должны быть освещены проблемные аспекты темы, даны ссылки на работы известных ученых, свой взгляд на проблему и аргументация своей позиции научными фактами.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра иностранных языков и профессиональной коммуникации  
**УТВЕРЖДЕНО**

протокол заседания  
Ученого совета от 20.05.2022 г., №12

**Рабочая программа дисциплины**  
**Иностранный язык (промежуточная аттестация)**

Направление подготовки: 1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ

Профиль подготовки:

Квалификация:

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость                    1 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:  
экзамен(ы) 2

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Недель			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	36	36	36	36

Рабочая программа дисциплины Иностранный язык (промежуточная аттестация) / сост. доктор филологических наук, Профессор, зав. кафедрой, С.В. Лебедева; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2022. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 г. № 951 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ (уровень аспирантуры)"

Рабочая программа дисциплины "Иностранный язык (промежуточная аттестация)" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ профиль

Составитель(и):

доктор филологических наук, Профессор, зав. кафедрой, С.В. Лебедева

© Курский государственный университет, 2022

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Совершенствование практического владения иностранным языком для использования в научной и профессиональной деятельности.
-----	--

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	2.3
--------------------	-----

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
	<b>Раздел 1.</b>	Раздел				
1.1		Экзамен	2	36	0	0

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для текущей аттестации одобрены протоколом заседания кафедры иностранных языков и профессиональной коммуникации от 14.04.2022 г., протокол № 9.

Примерные задания для проведения текущей аттестации  
по дисциплине «Иностранный язык»

#### Английский язык

##### Раздел I: Грамматика научного текста

1. Прочитайте текст. Укажите особенности академического изложения информации. Какие известные вам логические, грамматические конструкции использованы в данном контексте?

A number of complex global problems has arisen in the XXI century, the solution of which depends on the future of humanity. These problems are often referred to challenges of XXI century. The main hopes are creating and supporting information and education environment in education. In order to ensure that education is ready to accept these challenges, it is necessary to have certain conversion systems based on the use of modern information technology.

In the XXI century information technologies have become an important factor in determining the development of our society and its place in modern information civilization. Successfulness primarily depends on the intellectual potential of the nation, on the effectiveness of national education system, its ability to adequately respond to modern challenges of the information century.

The main issue is the application of new information technologies in educational institutions. This is not only new hardware, but also new forms and methods of teaching, new approach to teaching process. The fundamental objective of foreign language teaching is the formation and development of communicative culture of students, teaching practical mastery of a foreign language. Modern teaching techniques such as cooperative learning, project methodology, the use of new information technologies, the Internet – Resources assist to implement the student-centered approach to learning, providing individualization and differentiation of education taking into account the abilities of learners, their level of training, inclination etc. During English lessons with the help of a computer a series of didactic objectives can be solved: to develop the skills of reading, using materials of the global network; to improve writing skills of students; to enrich vocabulary; to form students' sustained motivation to learn English.

2. Замените личные формы пассивными конструкциями / Suggest alternatives to avoid the usage of personal language.

1. In this essay I will discuss the main differences between the English and Scottish legal systems.

2. I have divided my report into five sections.

3. I will conclude by proposing that all drugs should be legalized.

4. The opinion of the present author in this essay is that the importance of the monarchy should be reduced.

5. In the third part of the essay, we will look at the reasons for public hysteria over the SARS virus

6. Although I am not an expert in the field, I have tried very hard to understand the main ideas.

3. Сравните пары предложений. Какие из них относятся к официальному и неофициальному стилю?/ Compare four pairs of sentences. Choose those of formal and informal style.

1. Thank you very much for your kind invitation. I regret it will not be possible for me to come.

2. I am not currently in a position to provide any comments on the findings of this paper.

3. I would greatly appreciate hearing from you at your earliest convenience.

4. I should be pleased to provide any further details you request. Sincerely yours, Alex Brown.

1. Thanks a lot for the invitation, but I'm afraid I can't come.

2. I really can't comment on the findings of this paper.

3. Will you write me back as soon as possible? I am waiting for your reply.  
 4. If you need any further details, please let me know. With best wishes, Alex

## Раздел II. Визитная карточка ученого

1. Установите соответствия, предварительно изучив следующие правила:

### The Scientific Method in Data Collection

The scientific method is a process in which experimental observations are used to answer questions. Complete the collocations for describing the stages in the scientific method using the words in the box.

a hypothesis an experiment (x2) conclusion data (x3) the question

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> analyze          | <input type="checkbox"/> design    |
| <input type="checkbox"/> collect          | <input type="checkbox"/> draw      |
| <input type="checkbox"/> conduct (or run) | <input type="checkbox"/> form      |
| <input type="checkbox"/> define           | <input type="checkbox"/> interpret |

2. Пронумеруйте этапы (1-8), так чтобы получилась верная последовательность. Прочтайте отрывок со студенческого сайта\* и проверьте себя / Number the stages (1-8) in order you normally would do them. Read this extract from students' website and check your answers.

Scientists use the scientific method to search for relationships between items.

That is, experiments are designed so that one variable is changed and the effects of the change observed. While the exact methodologies used vary from field to field, the overall process is the same.

First, the scientist must define the question – what exactly they are trying to find out. Next comes the formation of a hypothesis, which is an idea or explanation for a situation based on what currently known. The next stage of the method is the design of an experiment which allows this hypothesis to be tested. Usually a primary run of the experiment is conducted, and any changes to the experiment setup made. In each experimental run, data collection takes place, followed by data analysis.

Finally the data is interpreted and from this, the scientist is able to draw conclusions.

\* Based on Scientific Method: [Electronic resource] //en.wikipedia.org/wiki/Scientific\_method (accessed 08.04.2018)

3. Проверьте свои возможности построения высказывания для обзора литературы в академической презентации / Give the appropriate equivalents – Russian (a, c, e) or English (2, 4, 6) – of the following speech patterns commonly used in an oral presentation of one's recent research data to review information from different sources.

1. Fully aware of my limited capacities, I will restrict myself primarily to two issues.

a.

2.

b. Моё сообщение - это попытка кратко проанализировать последние работы в этой области.

3. Some of these data come from private communications, and I will cite the authors, where necessary.

c.

4.

d. Другие результаты опубликованы на русском языке, и я не уверен, что наши зарубежные коллеги знакомы с этими данными.

5. I will try to consider these findings against a broader background of the phenomenon.

e.

6.

f. Я подчеркну, там, где это будет необходимо, моменты расхождения с общепринятой точкой зрения.

## Раздел III. Профессионально-предметный иностранный язык с учетом научной отраслевой специализации.

1. Текстовый материал для индивидуальной работы на этом этапе подбирается аспирантом самостоятельно, но визируется у научного руководителя на предмет его значения, актуальности и новизны для предстоящего исследования.

2. Проверьте свою готовность к участию в научных конференциях / Give the appropriate equivalents – Russian (a, c, e) or English (2, 4, 6) – of the following speech patterns commonly used in the opening address at a conference. Then draft the opening address in English.

English Russian

1. Mr. Chairman, ladies and gentlemen, dear colleagues! It is an honor and privilege for me to welcome you to the 5th International Conference on Sustainable Development.

a.

2.

b. Я горячо приветствую присутствующего на нашем заседании представителя ВТО Кеннета Джонсона.

3. I am sure you will join me in extending a particular welcome to our colleagues from other countries.

c.

4.

d. Круг тем, которые предстоит обсудить, весьма широк.

5. Sufficient time will be allowed for discussions, so we expect original contributions of those participants, whose papers could not be included in the scientific program.

e.

6.

f. Мы ожидаем, что эта конференция послужит стимулом для дальнейших исследований в этой области.

**Раздел I: Грамматика научного текста**

1. Прочтите текст. Укажите особенности академического изложения информации. Какие известные вам логические, грамматические конструкции использованы в данном контексте?

**LES PUBLICS OBSERVÉS**

Nous avons inclus dans notre étude trois types de publics: les élèves, les enseignants, les formateurs MAFPEN; la partition entre ces deux derniers est purement formelle (sur le plan des personnes) puisque ce sont des enseignants qui partagent leurs activités entre les élèves et leurs collègues.

S'il n'est pas nécessaire de justifier la présence des élèves et de leurs enseignants de toutes disciplines, un travail sur les formateurs nous a semblé indispensable. En effet ces acteurs sont directement impliqués dans la constitution et la transmission des contenus du domaine, dans la mesure où il n'existe pas de «discipline informatique». C'est par des formations longues d'abord (dans les années 73-80) puis par des stages plus courts et plus ciblés, adaptés aux évolutions des machines et des produits (d'abord les logiciels généraux, traitement de texte, tableur, gestionnaires de données, les hypertextes puis les logiciels plus «disciplinaires») que se diffuse le savoir chez les enseignants en activité. Les difficultés de mise en oeuvre des outils prennent naissance et trouvent des solutions dans ces structures (les MAFPEN). Nous devions donc y porter la plus grande attention.

Les stages MAFPEN se caractérisent par leur durée relativement courte (quelques demi-journées). Les propositions de stages évoquant dans leur titre un objectif de formation technique à l'informatique (système d'exploitation...) reçoivent des candidatures de moins en moins nombreuses. La tendance indique que les enseignants attendent de l'informatique un service à caractère davantage «professionnel» (au sens de l'enseignement). L'intérêt pour le fonctionnement de l'outil utilisé est limité aux connaissances directement utiles.

Les demandes peuvent se spécialiser selon les disciplines, par exemple en mathématiques, ou, transversalement, selon les applications informatiques, par exemple l'initiation à un logiciel hypertexte.

## 2. Поставьте подлежащее и сказуемое в единственном числе.

Dites au singulier.

1. Ce sont des enseignants qui partagent leurs activités entre les élèves et leurs collègues.
2. La présence des élèves et de leurs enseignants de toutes disciplines.
3. Ces acteurs sont directement impliqués dans la constitution et la transmission des contenus du domaine.
4. Les demandes peuvent se spécialiser selon les disciplines.
5. Les stages MAFPEN se caractérisent par leur durée relativement courte.

## 3. Сравните предложения. Выберите фразы, которые относятся к научному стилю. / Comparez les phrases. Choisissez les phrases qui se rapportent à un style scientifique.

1. Quels sont les problèmes les plus importants de votre recherche?
2. Comment peut-on améliorer le travail scientifique ?
3. On peut constater que vous avez fait un bon rapport.
4. L'article que j'ai traduit en russe détermine les problèmes d'éducation physique tels qu'ils sont aujourd'hui.
5. Le professeur de l'Université doit s'occuper du travail scientifique.

## 1. Quels problèmes avez-vous dans la vie?

## 2. Comment peut-on écrire une dictée sans fautes ?

## 3. Vous avez fait des progrès dans votre français.

4. Les femmes aiment lire les articles  
sur la mode.

## 5. Le professeur de l'Université aime ses étudiants.

**Раздел II. Визитная карточка ученого**

## 1. Укажите последовательность написания научной статьи.

Indiquez l'écriture de l'article scientifique.

№	Conclusion	№	Remerciements
	Le titre		Méthodologie
	Le résumé ou abstract		Introduction
	Revue de littérature		Les auteurs
	Les mots-clés		Résultats
	Bibliographie		

2. Проверьте свои возможности построения высказывания для обзора литературы в академической презентации.

Donnez des équivalents russes ou français.

Français Russe

1. L'article est tiré de la revue «Les Nouvelles scientifiques».

a.

2.

b. Я делаю обзор современной литературы по данной теме.

3. Dans l'étape suivante nous avons étudié la littérature.

c.

4.

d. Можно найти много интересных статей на сайте «Elibrery».

5. L'article que j'ai écrit est consacré à ...

e.

6.

f. Статья имеет название....

Раздел III. Профессионально-предметный иностранный язык с учетом научной отраслевой специализации.

1. Текстовый материал для индивидуальной работы на этом этапе подбирается аспирантом самостоятельно, но согласуется у научного руководителя на предмет его значения, актуальности и новизны для предстоящего исследования.

2. Проверьте свою готовность к участию в научных конференциях.

Choisissez des équivalents des phrases russes et français.

Français Russe

1. Aujourd'hui, j'aimerais vous présenter brièvement mon rapport scientifique... a. Моя цель - показать вам, что...

2. Mon objectif est de vous démontrer que... b. Сегодня я хочу вам кратко представить мой научный доклад...

3. Le sujet que j'ai choisi est la communication interculturelle... c. Вопрос, который я хотел обсудить...

4. Pour reprendre les points principaux... d. Как я уже говорил...

5. La question que je souhaite aborder... e. Чтобы возобновить основные моменты...

6. Comme je l'ai déjà mentionné... f. Тема, которую я выбрал, межкультурная коммуникация...

Немецкий язык

Раздел I: Грамматика научного текста

1. Прочитайте текст. Укажите особенности академического изложения информации. Какие известные вам логические, грамматические конструкции использованы в данном контексте?

Die Förderung von Wissen, Wissenschaft und Forschung ist in den letzten Jahren zu einem Kernbereich der Wiener Stadtpolitik geworden. Im Rahmen der herrschenden Kompetenzlage, die Wissenschaft und Forschung der Bundespolitik zuordnet, nützt Wien die bestehenden Handlungsräume optimal, um die Potentiale in Wissenschaft und Forschung und in deren innovativer Anwendung weiter zu stärken. Forschung ist heute in höchstem Maß leistungsfähig, expeditiv, dynamisch und conditio sine qua non-international. Wissenschaft findet heute nicht mehr in

weltfremden elfenbeinernen Türmen statt, sondern in Forschungszentren wie dem Campus Vienna Biocenter in der Dr.-Bohr-Gasse.

Die „3 Ks“-Kompetenz, Kreativität und Kooperation und die „3 Ts“-Talent, Toleranz und Technologie-bilden das Fundament dessen, was die Wiener Wissenschaftspolitik fördern will: exzellente Leistung, die die wesentliche Voraussetzung für einen Erfolg im internationalen Wettbewerb der Forschung ist. Wien investiert gleichermaßen in die beiden großen Universen der Wissenschaftskultur: in die Naturwissenschaften, die ständig dazu beitragen, die weißen Flecken auf den Erkenntnislandkarten zurückzudrängen und neue, für Bürgerinnen und Bürger nützliche Anwendungen zu entwickeln, und in den Bereich der Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften, die die Welt Wirtschaft und Gesellschaft, Politik und Kultur analysieren und erklären.

Ich bin der festen Überzeugung, dass die Stärken der Lebensqualitätsstadt Wien, die jüngst mit dem Prädikat „Stadt mit höchster Lebensqualität weltweit“ ausgezeichnet wurde, wesentlich auf den Qualitäten und Leistungen der Wissens-, Wissenschafts-, Bildungs- und Kreativitätsstadt Wien beruhen.

Der Wissenschaftsbericht 2008 zeigt wieder sehr eindrucksvoll, dass der Erfolg der Wiener Stadtverwaltung wesentlich auf einer exzellenten Zusammenarbeit mit der Spitzenforschung beruht, die es uns ermöglicht, eine ausgezeichnete und bürgerInnennahe Praxis ständig präzis auf neue Anforderungen einzustellen. Er zeigt aber auch, wie die Stadt Forschung punktgenau fördert, die in die Zukunft weisenden Naturwissenschaften ebenso wie die für die Identität Wiens so wichtigen Geistes-, Kultur-, Kunst- und Sozialwissenschaften.

Ich danke dem Wissenschaftsreferenten Hubert Christian Ehalt und seinem Team für die Zusammenstellung dieses aussagekräftigen Berichtes, der die forschende, Forschung anwendende und Wissenschaft fördernde Stadt dokumentiert.

Ich bin der festen Überzeugung, dass kreative Forschungsarbeit das beste Instrument ist, die Welt lokal und global zukunftsfähig zu machen, und ich werde daher alle Anstrengungen unterstützen, die die Wissenschafts- und Forschungsstadt Wien noch erfolgreicher machen.

Dr. Michael Häupl Bürgermeister und Landeshauptmann von Wien

2. Замените личные формы пассивными конструкциями / Schreiben Sie folgende Sätze in Passiv

1. Man kann die Wahrheit seiner Aussage bestreiten.

2. 1996 gründete Russland zusammen mit China, Kasachstan, Kirgisien und Tadzhikistan die Shanghai Five.

3. Russland hat das militärische Verteidigungsbündnis mit Weißrussland, Armenien, Kasachstan, Tadzhikistan, und Kirgisien den Rat für kollektive Sicherheit gebildet.

4. Russland verwirklicht auch viele Kulturprojekte.  
 5. Er verfasste eine grosse Anzahl von Studien über die Geschichte der russischen Literatur.  
 6. Die feinsten Schattierungen drückt die Russische Sprache mit Hilfe von zahlreichen Suffixen aus.
3. Сравните пары предложений. Какие из них относятся к официальному и неофициальному стилю?/ Vergleichen Sie den offiziellen und den unoffiziellen Redestil
1. Ich habe zwar den Eindruck gewonnen, dass eine Tätigkeit bei Ihnen meiner Qualifikation und meinen Erwartungen entspricht, aber ich würde noch um etwas Bedenkzeit bitten.
  2. Ich möchte Sie aber nicht länger aufhalten und darf mich dann verabschieden.
  3. Ich bin nicht sicher, ob ich Sie richtig verstanden habe – würden Sie das bitte noch mal in Ihrem nächsten Brief erläutern.
  4. Ich glaube, so kommen wir nicht weiter. Ich schlage Folgendes vor...
1. Ich werde Ihnen in Kürze über meine Entscheidung Bescheid geben.
  2. Ich möchte mich verabschieden, schönen Tag noch.
  3. Könnten Sie mir Ihre Antwort so schnell wie möglich schreiben und alles noch mal erklären?
  4. Nein, ich meine, so geht es nicht, machen wir Folgendes...

## Раздел II. Визитная карточка ученого

1. Установите соответствия, предварительно изучив следующие правила:

Die wissenschaftliche Methode bei der Datensammlung

Научный метод в сборе данных

Научный метод – это процесс, в котором экспериментальные наблюдения используются для ответа на вопросы. Образуйте словосочетания для описания этапов выполнения научного метода, используя слова из рамочки и таблицы / Die

Methodologie (griechisch μεθοδολογία etwa, Lehre über die Vorgehensweise\*) ist die Lehre von den wissenschaftlichen Methoden.

Bilden Sie Wortwendungen für die Beschreibung der Aufeinanderfolge von Etappen der wissenschaftlichen Methode

Die Hypothese, der Versuch (x2), die Schlussfolgerung, die Daten(Angaben) (x3), die Frage

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> analysieren | <input type="checkbox"/> bilden, stellen |
| <input type="checkbox"/> sammeln     | <input type="checkbox"/> projektieren    |
| <input type="checkbox"/> durchführen | <input type="checkbox"/> ziehen          |
| <input type="checkbox"/> definieren  | <input type="checkbox"/> interpretieren  |

2. Пронумеруйте этапы (1-6), так чтобы получилась верная последовательность.

Wissenschaftliche Methode – die Aufeinanderfolge der Erfüllung.

Gefragt wird hier nach den Kriterien dafür, welche Methode für eine bestimmte Art der Anwendung geeignet ist, warum eine bestimmte Methode angewandt werden muss oder angewendet wird und keine andere. Verständnisfragen zum methodischen Weg werden hier geklärt. Die Methodologie ist demnach eine Metawissenschaft und somit eine Teildisziplin der Wissenschaftstheorie. Demgegenüber bezeichnet Methodik das Methodenwissen des Praktikers oder des Wissenschaftlers.

Die Wissenschaftstheorie (oder (theoretische) Wissenschaftsphilosophie, Wissenschaftslehre oder Wissenschaftslogik) ist ein Teilgebiet der Philosophie, das sich mit den Voraussetzungen, Methoden und Zielen von Wissenschaft und ihrer Form der Erkenntnistheorie beschäftigt.

Kernfragen der Wissenschaftstheorie lauten:

- Gibt es wissenschaftlichen Fortschritt?
- Welchen erkenntnistheoretischen Status haben wissenschaftliche Theorien und die von ihnen postulierten? Ist Wissenschaft eine Form von Erfindung oder muss wissenschaftliche Erkenntnis pragmatischer konzipiert werden?
- Welchen Einfluss haben auf wissenschaftliche Erkenntnisse und auf die Entwicklung der Wissenschaften?
- Welche Charakteristika weist wissenschaftliche Erkenntnis auf? (z. B. Erklärung, von experimentellen Ergebnissen).
- Wie soll das Verhältnis Wissenschaft – Ethik sein?
- Was zeichnet wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn aus, und durch welche Methoden kann er erreicht werden?

Die Beschäftigung mit wissenschaftstheoretischen Problemen, vor allem solchen, die die Struktur und Entwicklung wissenschaftlicher Kenntnisse und Methoden betreffen, reicht in ihren Anfängen bis in die Antike zurück (Aristoteles). Weiterführende Untersuchungen zu Teilproblemen der Wissenschaftstheorie finden sich bei Philosophen wie Francis Bacon, René Descartes, Gottfried Wilhelm Leibniz, Jean Baptiste le Rond d'Alembert, Denis Diderot, Immanuel Kant, Johann Gottlieb Fichte, Georg Wilhelm Friedrich Hegel, später Bernard Bolzano. Wissenschaft wird in diesen Untersuchungen vorwiegend als System wissenschaftlicher Erkenntnisse verstanden, und Wissenschaftstheorie ist in diesem Sinne eng mit Erkenntnistheorie und Methodologie, also der Reflexion der konkret verwendeten Methoden, verbunden. Die allgemeine Wissenschaftstheorie stützt sich auf die Ergebnisse von Untersuchungen zur Wissenschaft, die aus der Sicht der einzelnen gewonnen werden, z. B. Ökonomie, Soziologie, Psychologie u. a., erarbeitet – davon ausgehend – ihr eigenständiges, verallgemeinert auf dieser Grundlage die disziplinären Erkenntnisse und versucht so ihrerseits zum theoretischen Fundament aller einzelner Forschungsdisziplinen zu werden.

\* Based on Scientific Method: [Electronic resource] //en.wikipedia.org/wiki/Scientific\_method (accessed 08.04.2018)

3. Проверьте свои возможности построения высказывания для обзора литературы в академической презентации/Geben Sie die russischen (a, c, e) oder die deutschen (2, 4, 6) – Varianten der folgenden Aussagen auf dem Bereich der akademischen Präsentation der wissenschaftlichen Literatur

Deutsch Russisch

1. Vielleicht würde ich nach dem Abschluss dieses Kurses eine Möglichkeit haben meine berufliche Kompetenz in der Fremdsprache Deutsch weiter zu entwickeln.

a.

2.  
 b. Моё сообщение - это попытка кратко проанализировать последние работы в этой области.  
 3. Einige von diesen Angaben haben wir aus der Privatkorrespondenz bekommen und weiter, wo es nötig ist, werde ich die Namen der Autoren anführen.  
 c.  
 4.  
 d. Другие результаты опубликованы на русском языке, и я не уверен, что наши зарубежные коллеги знакомы с этими данными.  
 5. Ich versuche folgende Entdeckungen zu erörtern.  
 e.  
 6.  
 f. Я подчеркну, там, где это будет необходимо, моменты расхождения с общепринятой точкой зрения.

### Раздел III. Профессионально-предметный иностранный язык с учетом научной отраслевой специализации.

1. Текстовый материал для индивидуальной работы на этом этапе подбирается аспирантом самостоятельно, но согласуется у научного руководителя на предмет его значения, актуальности и новизны для предстоящего исследования.
2. Проверьте свою готовность к участию в научных конференциях/ Geben Sie die russischen (a, c, e) oder die deutschen (2, 4, 6) – Varianten der folgenden Aussagen  
 English      Russian  
 1. Sehr geehrter Herr Vorsitzender, liebe Gäste, liebe Kollegen und Kolleginnen! Es wurde mir die Ehre zuteil, Sie bei unserer internationalen Konferenz herzlich zu begrüßen.  
 a.  
 2.  
 b. Я горячо приветствую присутствующего на нашем заседании представителя ВТО Кеннета Джонсона.  
 3. Hoffentlich, sind Sie auch so froh unsere Kollegen aus den anderen Ländern zu begrüßen.  
 c.  
 4.  
 d. Круг тем, которые предстоит обсудить, весьма широк.  
 5. Die bestimmte Zeit wird der Besprechung der Probleme gewidmet. Darum erwarten wir die besonders aktive Zusammenarbeit und die wichtigen Resultate von den Wissenschaftlern, deren Arbeiten und Artikel im Programm der Konferenz nicht eingeschlossen wurden.  
 e.  
 6.  
 f. Мы ожидаем, что эта конференция послужит стимулом для дальнейших исследований в этой области.

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для промежуточной аттестации одобрены протоколом заседания кафедры иностранных языков и профессиональной коммуникации от 14.04.2022 г., протокол № 9.

Кандидатский экзамен проводится в 2 этапа:

На первом этапе аспирант (соискатель) выполняет письменный перевод научного текста по специальности на язык обучения (т.е. с иностранного языка на русский язык). Объем текста – 15 000 печатных знаков (20–25 стр.). Успешное выполнение письменного перевода является условием допуска ко второму этапу экзамена. Качество перевода оценивается по зачетной системе.

Второй этап экзамена проводится в устной форме и включает в себя три задания:

- Изучающее чтение оригинального текста по специальности. Объем 2500–3000 печатных знаков. Время выполнения работы – 45–60 минут. Форма проверки: 1) письменный перевод со словарем; 2) передача извлеченной информации на иностранном языке.
- Беглое (просмотровое) чтение оригинального текста по специальности. Объем – 1000–1500 печатных знаков. Время выполнения – 2–3 минуты. Форма проверки – передача извлеченной информации на иностранном языке.
- Беседа с экзаменатором на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта (соискателя).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
L1.1	Гарагуля С. И. - Английский язык для аспирантов и соискателей ученой степени: учебник - Москва: Владос, 2018.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429572">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429572</a>	1

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л1.2	Путилина Л. В. - Иностранный язык для аспирантов (французский язык): учебное пособие - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481790">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481790</a>	1
Л1.3	Лебедева С. В., Плаксина Н. В., Кононова Т. Л. - English for Future Scientists = Английский для будущих ученых: учебное пособие для магистрантов и аспирантов - Курск: Издательство КГУ, 2022.	<a href="http://elibrary.kursksu.ru/eTrud/005148.pdf">http://elibrary.kursksu.ru/eTrud/005148.pdf</a>	1

### 6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Васильева Н. М., Пицкова Л. П. - Французский язык. Теоретическая грамматика, морфология, синтаксис: Учебник - Москва: Издательство Юрайт, 2019.	<a href="https://urait.ru/book/francuzskiy-yazyk-teoreticheskaya-grammatika-morfologiya-sintaksis-432003">https://urait.ru/book/francuzskiy-yazyk-teoreticheskaya-grammatika-morfologiya-sintaksis-432003</a>	1
Л2.2	Бочкарёва Т., Дмитриева Е., Иноземцева Н. В., Минакова Т., Сахарова Н. С., Темкина В. Л. - Английский язык для аспирантов: учебное пособие - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481745">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481745</a>	1

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Многоязычный онлайн-словарь «Мультитран». <a href="http://www.multitran.ru/">http://www.multitran.ru/</a>
Э2	Онлайн словарь «Merriam-Webster». <a href="http://www.merriam-webster.com/">http://www.merriam-webster.com/</a>
Э3	Онлайн-словарь и тезаурус «Cambridge Dictionary». <a href="http://dictionary.cambridge.org/ru/">http://dictionary.cambridge.org/ru/</a>
Э4	Онлайн-словарь и тезаурус на сайте «Oxford Dictionaries». <a href="https://en.oxforddictionaries.com/">https://en.oxforddictionaries.com/</a>
Э5	Сайт американского научно-популярного журнала Scientific American. <a href="https://www.scientificamerican.com/">https://www.scientificamerican.com/</a>
Э6	Сайт независимого научно-популярного журнала Sci-News.com. <a href="http://www.sci-news.com/">http://www.sci-news.com/</a>
Э7	Сайт немецкого научно-популярного журнала Spektrum der Wissenschaft. <a href="http://www.spektrum.de/">http://www.spektrum.de/</a>
Э8	Научные журналы в открытом доступе. <a href="http://www.doaj.org/">http://www.doaj.org/</a>
Э9	Научные журналы по разным дисциплинам. <a href="http://www.jstor.org">http://www.jstor.org</a>
Э10	Перечень онлайн-ресурсов для получения бесплатного дистанционного образования. <a href="http://www.hr-portal.ru/article/33-onlayn-resursa-dlya-besplatnogo-distancionnogo-obrazovaniya">http://www.hr-portal.ru/article/33-onlayn-resursa-dlya-besplatnogo-distancionnogo-obrazovaniya</a> , <a href="http://www.mro-rahman.ru/novosti/342-luchshie-onlajn-resursy-dlya-distantsionnogo-obucheniya">http://www.mro-rahman.ru/novosti/342-luchshie-onlajn-resursy-dlya-distantsionnogo-obucheniya</a> , <a href="https://habrahabr.ru/post/156241/">https://habrahabr.ru/post/156241/</a> , <a href="https://habrahabr.ru/post/294326/">https://habrahabr.ru/post/294326/</a>
Э11	Бесплатная многоязычная онлайн-платформа для изучения немецкого языка. <a href="https://deutsch.info/ru/">https://deutsch.info/ru/</a> Бесплатная многоязычная онлайн-платформа для изучения немецкого языка. <a href="https://deutsch.info/ru/">https://deutsch.info/ru/</a>
Э12	Сайт «Français avec Pierre» с подкастами для изучения французского языка. <a href="https://www.francaisavecpierre.com/">https://www.francaisavecpiierre.com/</a>
Э13	Сайт с материалами для изучения французского языка. <a href="https://auberge.univ-lille3.fr/">https://auberge.univ-lille3.fr/</a>
Э14	Сайт «Linguist.ru» с материалами для изучения французского языка. <a href="http://lingust.ru/fran%C3%A7ais">http://lingust.ru/fran%C3%A7ais</a>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	339-2:
7.3.1.2	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева д. № 33
7.3.1.3	
7.3.1.4	Microsoft Windows 7 Professional Лицензия № 60484660 с 11.06.2012;
7.3.1.5	Microsoft Office Professional 2007 Лицензия № 43136274 с 04.12.2007;
7.3.1.6	7-Zip Лицензия GNU ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007;
7.3.1.7	Media Player Classic Свободное программное обеспечение лицензия GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.8	GoldenDict 1.0.1 Свободное программное обеспечение лицензия GNU GPLv3 от 29 июня 2007;
7.3.1.9	Audacity Лицензия GNU GPL 2 от 29 июня 2007;
7.3.1.10	
7.3.1.11	146:
7.3.1.12	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева д. № 33
7.3.1.13	Microsoft Windows 7 Professional Open License: 47818817 с 15.12.2010;
7.3.1.14	Microsoft Windows 8 ОOO Техника и Сервис Договор №0344100007512000081 от 12 декабря 2012 года; Microsoft Office Professional Plus 2007 Open License:43219389 с 18.12.2007;

7.3.1.1 5	7-Zip Свободная лицензия GNU LGPL от 29 июня 2007;
7.3.1.1 6	Google Chrome Свободная лицензия BSD;
7.3.1.1 7	
7.3.1.1 8	
7.3.1.1 9	
7.3.1.2 0	

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Российский образовательный портал – <a href="http://www.school.edu.ru/">http://www.school.edu.ru/</a>
7.3.2.2	Федеральный портал «Российской образования» – <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>
7.3.2.3	Университетская информационная система «Россия» – <a href="http://uisrussia.msu.ru">http://uisrussia.msu.ru</a>
7.3.2.4	Научная библиотека КГУ – <a href="http://lib.kurksu.ru/">http://lib.kurksu.ru/</a>
7.3.2.5	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» – <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
7.3.2.6	Электронно-библиотечная система IPRbooks – <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
7.3.2.7	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория № 339-2 для лекционных, семинарских, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.
7.2	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева д. № 33
7.3	Учебная мебель:
7.4	стол – 9 шт.; стул офисный – 18 шт.; учебная доска – 1 шт.
7.5	Мобильный ПК ASUS A52F – 1 шт.
7.6	Мобильный ПК Lenovo G570 X52JB – 1 шт.
7.7	Мультимедийный проектор Acer P1203 – 1 шт.
7.8	
7.9	Учебная аудитория №146 для самостоятельной работы.
7.10	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева д. № 33
7.11	Учебная мебель:
7.12	стол – 61 шт.;
7.13	стул – 162 шт.;
7.14	Моноблок (MSI MS-A912) – 7 шт.
7.15	Моноблок (ASUS ET2220I) – 13 шт

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Общий объем литературы на иностранном языке за полный курс по всем видам работ должен составлять примерно 600–750 тысяч печатных знаков, т.е. примерно 240–300 страниц. Литературу по специальности на иностранном языке аспирант и соискатель подбирает самостоятельно, консультируясь с научным руководителем. Не разрешается перевод учебно-методических пособий, практикумов и т.п. В качестве учебных материалов для чтения используется оригинальная монографическая и периодическая литература по специальности аспиранта (соискателя), а также статьи из журналов, издаваемых за рубежом и Интернет-источники. Срок давности литературы не должен превышать 10 лет.

Научный текст для перевода необходимо утвердить у научного руководителя и ведущего преподавателя по иностранному языку.

аспирант (соискатель) выполняет письменный перевод научного текста по специальности на язык обучения (т.е. с иностранного языка на русский язык). Объем текста – 15 000 печатных знаков (20–25 стр.). Успешное выполнение письменного перевода является условием допуска ко второму этапу экзамена. Качество перевода оценивается по зачетной системе.

Текст рукописи реферата должен быть распечатан на компьютере на одной стороне стандартного листа белой односортной бумаги формата А4 (210x297 мм) через одинарный интервал (шрифт № 14) и полями вокруг текста. Размер левого поля – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм, нижнего – 20 мм.

Все ссылки и подстрочные примечания перепечатывают (через один интервал) на той странице, к которой они относятся. Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа, на титульном листе страница не указывается. Цифру, обозначающую порядковый номер страницы, ставят в середине верхнего поля страницы. Аспирант (соискатель) должен представить письменный перевод текста в соответствии с выполняемой или предполагаемой темой исследования объемом 25 печатных страниц со списком прочитанной литературы по специальности и словарем терминов по теме исследования на иностранном языке с русскими эквивалентами (не менее 300 терминов).

К письменному переводу прилагаются:

1. Оформленный титульный лист с указанием шифра и названия специальности.
2. Копия титульного листа монографии.
3. Аннотация на иностранном языке.
4. Копия оригинального иностранного текста.

Перевод должен быть представлен в скоросшивателе или сброшюрован.

Аспирант (соискатель) готовит Power Point презентацию по теме научной работы и сдает на кафедру за 15 дней до экзамена. Аспиранты (соискатели), посещающие занятия, представляют презентацию ведущему преподавателю.

Длительность презентации – 5–10 минут.

Успешное выполнение письменного реферирования и презентации является условием допуска ко второму этапу экзамена. Качество реферата оценивается по зачетной системе.

2. Экзамен проводится в устной и письменной формах. Обучающийся выбирает билет, содержащий три вопроса. Обучающийся читает текст, готовит письменный перевод выделенного отрывка с использованием словаря. Обучающемуся предлагается другой текст для чтения без словаря и передачи его содержания на иностранном языке. Обучающийся обсуждает с комиссией тему своего научного исследования, уделяя внимание таким факторам, цель, задачи, актуальность, теоретическое и практическое значение своей работы и др.

Ответ по каждому вопросу экзамена оценивается отдельно. По окончании экзамена комиссия выставляет общую оценку на основании результатов ответов по всем разделам экзамена. Итоговая оценка вносится в протокол экзамена и заверяется подписями членов комиссии по приему экзаменов кандидатского минимума по иностранному языку.

Критерии оценок ответа по иностранному языку на кандидатском экзамене.

На кандидатском экзамене аспирант (соискатель) должен продемонстрировать умение пользоваться иностранным языком как средством профессионального общения и научной деятельности.

Изучающее чтение оригинального научного текста по специальности:

- грамотный и правильный перевод научного текста со словарём, адекватная интерпретация в переводе специальной и общенаучной терминологии;
- безошибочное владение терминологическим аппаратом в своей научной области;
- текст грамматически корректен, лексические единицы и синтаксические структуры, характерные для научного стиля речи, переведены адекватно.

Просмотровое чтение оригинального научного текста (статьи) по специальности:

- умение распознать основные факты, проблемы и детали в ходе просмотрового чтения текстов по указанной специальности исследования;
- умение связать ответ на вопрос с темой диссертационного исследования;
- владение лексико-грамматическими конструкциями при изложении основного содержания фрагмента текста.

Беседа с экзаменаторами на иностранном языке по вопросам, связанным с научной работой

При беседе с экзаменаторами на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта (соискателя), оценивается монологическая речь на уровне самостоятельно подготовленного и неподготовленного высказывания по темам специальности и по диссертационной работе, и диалогическая речь, позволяющая ему принимать участие в обсуждении вопросов, связанных с его научной работой и специальностью. Учитываются следующие критерии:

- логичность, связность ответа, соблюдение норм современного академического иностранного языка;
- грамотная и выразительная речь, выдерживается стиль научного высказывания; говорящий понимает и адекватно отвечает на вопросы;
- умение правильно пользоваться лексико-грамматическими конструкциями.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся в том случае, если он знает особенности ведения научной деятельности и правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном

языках; умеет следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять устную и письменную коммуникацию в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения на государственном и иностранном языках; владеет навыками представления результатов научно-исследовательской деятельности в устной и письменной форме на иностранном языке; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся в том случае, если он знает особенности ведения научной деятельности и правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках; умеет следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять устную и письменную коммуникацию в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения на государственном и иностранном языках; не вполне владеет навыками представления результатов научно-исследовательской деятельности в устной и письменной форме на иностранном языке; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в том случае, если он знает особенности ведения научной деятельности и правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках; не умеет следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять устную и письменную коммуникацию в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения на государственном и иностранном языках; не вполне владеет навыками представления результатов научно-исследовательской деятельности в устной и письменной форме на иностранном языке; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся в том случае, если он не знает особенности ведения научной деятельности и правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках; не умеет следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять устную и письменную коммуникацию в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения на государственном и иностранном языках; не владеет навыками представления результатов научно-исследовательской деятельности в устной и письменной форме на иностранном языке; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра математического анализа и прикладной математики

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 20.05.2022 г., №12

Рабочая программа дисциплины

Вещественный, комплексный и функциональный анализ (промежуточная  
аттестация)

Направление подготовки: 1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ

Профиль подготовки:

Квалификация:

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 1 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

экзамен(ы) 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Недель			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	36	36	36	36

Рабочая программа дисциплины Вещественный, комплексный и функциональный анализ (промежуточная аттестация) / сост. ; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2022. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 г. № 951 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ (уровень аспирантуры)"

Рабочая программа дисциплины "Вещественный, комплексный и функциональный анализ (промежуточная аттестация)" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ профиль

Составитель(и):

© Курский государственный университет, 2022

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины «Вещественный, комплексный и функциональный анализ» является приобретение знаний и умений по работе с аппаратом и объектами функционального анализа, формирование профессиональных компетенций, необходимых для осуществления научной математической деятельности.
1.2	Задачи изучения дисциплины:
1.3	1. владение основными понятиями анализа, такими как пространство, метрика, норма, скалярное произведение, линейный оператор, линейный функционал, целые и мероморфные функции, мера и измеримость и их свойств;
1.4	2. знание определенных свойств основных пространств, изучаемых в курсе, особенно пространств непрерывных и суммируемых функций, целых и мероморфных функций, умение находить различные нормы векторов в этих пространствах;
1.5	3. обязательное владение обобщенными понятиями расстояния, модуля, отображения в абстрактных пространствах, понятиями скалярного произведения и ортогональности;
1.6	4. использование основных приемов прикладного анализа, к решению задачи существования и единственности решения задачи Коши и её следствий для решения практических задач;
1.7	5. умение выделять из различных отображений, линейные операторы и функционалы, с дальнейшим исследованием их на ограниченность в конкретных банаховых и гильбертовых пространствах, находить двойственные пространства;

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	2.3
--------------------	-----

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интерак.	Часы на пр. подгот.
-------------	-----------------------------	-------------	----------------	-------	----------	---------------------

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы текущей аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 21.04.2022, протокол №9 (см. Приложение)

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы промежуточной аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 21.04.2022, протокол №9 (см. Приложение)

Теоретические вопросы.

1. Метрические и топологические пространства. Сходимость последовательностей в метрических пространствах.
2. Полнота и пополнение метрических пространств. Сепарабельность. Принцип сжимающих отображений.
3. Компактность множеств в метрических и топологических пространствах.
4. Нормированные и топологические линейные пространства. Линейные пространства.
5. Выпуклые множества и выпуклые функционалы, теорема Банаха–Хана. Отделимость выпуклых множеств.
6. Критерии компактности множеств в пространствах С и Lp.
7. Линейные функционалы и линейные операторы. Непрерывные линейные функционалы.
8. Общий вид линейных ограниченных функционалов на основных функциональных пространствах.
9. Сопряженное пространство. Слабая топология и слабая сходимость.
10. Линейные ограниченные операторы и сопряженные к ним.
11. Пространство линейных ограниченных операторов.
12. Спектр и резольвента.
13. Компактные (вполне непрерывные) операторы. Теоремы Фредгольма
14. Гильбертовы пространства и линейные операторы в них.
15. Изоморфизм сепарабельных бесконечномерных гильбертовых пространств.
16. Спектральная теория ограниченных операторов в гильбертовых пространствах.
17. Функциональное исчисление для самосопряженных операторов и спектральная теорема.
18. Диагонализация компактных самосопряженных операторов.
19. Неограниченные операторы.
20. Обобщенные функции. Регулярные и сингулярные обобщенные функции.
21. Дифференцирование, прямое произведение и свертка обобщенных функций.
22. Обобщенные функции медленного роста; их преобразование Фурье.
23. Преобразование Лапласа обобщенных функций (операционное исчисление).
24. Структура обобщенных функций с компактным носителем.
25. Дифференциальное исчисление в линейных пространствах. Дифференцирование в линейных пространствах.

26. Сильный и слабый дифференциалы.  
 27. Производные и дифференциалы высших порядков.  
 28. Экстремальные задачи для дифференцируемых функционалов. Метод Ньютона.  
 29. Меры, измеримые функции, интеграл. Аддитивные функции множеств (меры), счетная аддитивность мер.  
 30. Конструкция лебеговского продолжения. Измеримые функции.  
 31. Сходимость функций по мере и почти всюду. Теоремы Егорова и Лузина.  
 32. Интеграл Лебега. Предельный переход под знаком интеграла.  
 33. Сравнение интегралов Лебега и Римана.  
 34. Прямые произведения мер. Теорема Фубини.  
 35. Интегральные представления аналитических функций. Интегральная теорема Коши и ее обращение (теорема Мореры).  
 36. Интегральная формула Коши. Теорема о среднем.  
 37. Принцип максимума модуля. Лемма Шварца.  
 38. Интеграл типа Коши, его предельные значения. Формулы Сохоцкого.  
 39. Ряды аналитических функций. Особые точки.  
 40. Вычеты.  
 41. Равномерно сходящиеся ряды аналитических функций; теорема Вейерштрасса.  
 42. Представление аналитических функций степенными рядами, неравенства Коши.  
 43. Нули аналитических функций.  
 44. Теорема единственности. Изолированные особые точки (однозначного характера).  
 45. Теорема Коши о вычетах. Вычисление интегралов с помощью вычетов.  
 46. Принцип аргумента. Теорема Руше.  
 47. Приближение аналитических функций многочленами.

Практические задания (см. Приложения)

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Колмогоров, А. Н. Элементы теории функций и функционального анализа : учебник : [16+] / А. Н. Колмогоров, С. В. Фомин. – 7-е изд. – Москва : Физматлит, 2012. – 573 с. – (Классический университетский учебник). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82563">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82563</a> (дата обращения: 13.12.2022). – ISBN 978-5-9221-0266-7. – Текст : электронный.
Э2	Треногин, В. А. Функциональный анализ : учебник / В. А. Треногин. – 3-е изд., испр. – Москва : Физматлит, 2002. – 488 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82613">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82613</a> (дата обращения: 13.12.2022). – ISBN 5-9221-0272-9. – Текст : электронный.
Э3	Чуевшев, В. В. Теория функций комплексного переменного : учебное пособие : [16+] / В. В. Чуевшев, Н. А. Чуевшева ; Кемеровский государственный университет. – 3-е изд., испр. и доп. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2020. – Часть 2. – 162 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=600355">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=600355</a> (дата обращения: 13.12.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2604-4 (Ч. 2). - ISBN 978-5-8353-1897-1. – Текст : электронный.

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows 7 Professional Лицензия № 47818817 с 15.12.2010;
7.3.1.2	Microsoft Office Professional Plus 2007 Лицензия №42226254 с 30.05.2007;
7.3.1.3	7-Zip Лицензия GNU ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007;

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	http://www.mathnet.ru/ Общероссийский математический портал Math-Net.Ru
---------	---

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,	
7.2	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 208	Доска ученическая (настенная) – 1 шт.
7.3	Мобильный ПК ASUS X553S – 1 шт.	
7.4	Microsoft Windows 7 Professional Лицензия № 47818817 с 15.12.2010;	
7.5	Microsoft Office Professional Plus 2007 Лицензия №42226254 с 30.05.2007;	
7.6	7-Zip Лицензия GNU ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007;	
7.7		
7.8	Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов,	
7.9	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 146	Моноблок MSI (MS-A912) – 27 шт.
7.10	Моноблок Asus, (ET2220I) – 13 шт.	

7.11	Стол – 61 шт.
7.12	Стул – 162 шт.
7.13	
7.14	
7.15	
7.16	

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Самостоятельная работа аспирантов является необходимым компонентом процесса обучения и может быть определена как творческая деятельность аспирантов , направленная на приобретение ими новых знаний и навыков.

Цель самостоятельной работы аспирантов – систематическое изучение дисциплины в течение семестра, закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовка к предстоящим занятиям, а также формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений.

Предлагаемые методические указания для самостоятельной работы аспирантов разработаны в соответствии с ФГТ.

Виды самостоятельной работы аспирантов

Самостоятельная работа аспирантов предназначена для углубления сформированных знаний, умений, навыков.

Самостоятельная работа развивает мышление, позволяет выявить причинно-следственные связи в изученном материале, решить теоретические и практические задачи. Самостоятельная работа аспирантов проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубления и расширения теоретических знаний; формирования умений использовать справочную документацию и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формированию самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

развития исследовательских умений. Роль самостоятельной работы возрастает, т.к. перед учебным заведением стоит задача в т. ч. и по формированию у студента потребности к самообразованию и самостоятельной познавательной деятельности

Студентами практикуется два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. В этом случае студенты обеспечиваются преподавателем необходимой учебной литературой, дидактическим материалом, в т. ч. методическими пособиями и методическими разработками.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

- для овладения знаниями:

чтение текста (учебника, методической литературы); составления плана текста; графическое изображение структуры текста, выполнение индивидуальных работ; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование компьютерной техники, интернета и др.; для закрепления систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработки текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана выполнения работы в соответствие с планом, предложенным преподавателем;

ответы на контрольные вопросы; тестирование, выполнение упражнений и индивидуальных работ; для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем. Основное содержание самостоятельной работы составляет выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа аспирантов включает в себя выполнение практических заданий, домашних заданий, индивидуальных заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации. По каждой теме учебной дисциплины аспирантов предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе» по дисциплине утвержденных на заседании кафедры от 21.04.2022, протокол №9 и находятся на кафедре Математического анализа и прикладной математики в свободном доступе для аспирантов .