**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 2.1.ДВ.02.02 Цифровые и информационно-коммуникационные технологии в научных исследованиях

*(индекс и наименование дисциплины (модуля), в соответствии с учебным планом)*

по группе научных специальностей

**5.2. «Экономика»**

*(шифр наименование группы научных специальностей)*

**5.2.3. Региональная и отраслевая экономика**
*(шифр и наименование научной специальности)*

***кандидат экономических наук***

*(ученая степень)*

***очная***
*форма(ы) обучения*

Меркулов Павел Александрович

Подписан: Меркулов Павел Александрович
DN: C=RU, S=Орловская область, L=гор. Орел, T=Директор Института-филиала на период полномочий и.о. ректора, OU="СРЕДНЕРУССКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ - ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "" РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ"""", O="ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "" РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ"""", СНИЛС=00482216008, ИНН=575206486423, E=it@orel.ranepa.ru, G=Павел Александрович, SN=Меркулов, CN=Меркулов Павел Александрович
Основание: я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
Местоположение: Среднерусский институт управления

Орел, 2024 г.

**Автор(ы)-составитель(и):**

| п/п | Фамилия<br>Имя Отчество | Ученая степень,<br>ученое звание | Должность | Структурное подразделение |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Малявкина Людмила Ивановна | доктор экономических наук, доцент | профессор | Кафедра математики и информационных технологий |

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА для использования в учебном процессе на заседании Научно-методическим советом

*(наименование совета по группе научных специальностей)*

Протокол от « 10 » декабря 2024 г., № 8

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Цель и задачи дисциплины (модуля) ……..... 4
2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)…… 4
3. Место дисциплины (модуля) в структуре ПА……... 4
4. Объем дисциплины (модуля) …… 4
5. Содержание и структура дисциплины (модуля)…….. 5
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) ……. 7
7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) ……. 8
8. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)…… 11
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)…… 12
9.1. Основная литература……. 12
9.2. Дополнительная литература……. 14
9.3. Нормативные правовые документы……. 15
9.4. Интернет-ресурсы, справочные системы…… 15
10. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины (модуля)……. 16

## 1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является освоение обучающимися теоретических знаний и приобретение умений и навыков в области использования информационно-коммуникационных технологий для осуществления научно-исследовательской деятельности в профессиональной сфере, соответствующей направленности (профилю) образовательной программы.

Задачи дисциплины:

– углубление общего информационного образования и информационной культуры;

– формирование представления о роли информационно-коммуникационных технологий на различных этапах научно-исследовательского цикла;

– формирование практических навыков использования информационно- коммуникационных технологий в решении задач сбора, обработки, хранения и представления информации, организации научных коммуникаций в процессе научно-исследовательской деятельности.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Таблица 1.

**Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

| № п\п | Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля) |
|---|---|
| 1 | Знать:<br>– направления цифровой трансформации профессиональной сферы, соответствующей направленности (профилю) образовательной программы;<br>– основные положения Стратегии цифровой трансформации отрасли науки и образования и проекты ее реализации;<br>– ключевые цифровые технологии, используемые в профессиональной сфере и организации научно-исследовательской деятельности |
| 2 | Уметь:<br>– применять информационно-коммуникационные технологии на различных этапах научно-исследовательского цикла |
| 3 | Владеть<br>– навыками рациональной организации научно-исследовательской деятельности с использованием инструментария информационно-коммуникационных технологий |

## 3. Место дисциплины (модуля) в структуре ПА

Дисциплина «Цифровые и информационно-коммуникационные технологии в научных исследованиях» относится к образовательному компоненту (индекс 2.1.ДВ.02.02) учебного плана, изучается на 2 курсе.

## 4. Объем дисциплины (модуля)

Таблица 2.

**Объем дисциплины (модуля)**

| Вид учебных занятий и самостоятельная работа | Объем дисциплины (модуля), час. | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Всего | курс | | |
| | | 1 | 2 | 3 |
| *Очная форма обучения* | | | | |
| **Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:** | **36** | | **36** | |
| лекционного типа (Л) | **18** | | **18** | |
| лабораторные работы (практикумы) (ЛР) | | | | |
| практического (семинарского) типа (ПЗ) | **18** | | **18** | |
| контролируемая самостоятельная работа обучающихся (КСР) | | | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся (СР)** | **36** | | **36** | |
| **Общая трудоемкость (час. / з.е.)** | **72/2** | | **72/2** | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Промежуточная аттестация** | **форма** | **зачет** | | **зачет** | |
| | контроль | **18** | | **18** | |
| | самостоятельная работа обучающихся (СР) | **18** | | **18** | |
| | **Общая трудоемкость (час. / з.е.)** | **36/1** | | **36/1** | |

## 5. Содержание и структура дисциплины (модуля)

Таблица 3.

**Содержание и структура дисциплины (модуля)**

| № п/п | Наименование тем (разделов) | Объем дисциплины (модуля), час. | | | | | | Форма текущего контроля успеваемости[4], промежуточной аттестации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий | | | | СР | |
| | | | Л | ЛР | ПЗ | КСР | | |
| ***Очная форма обучения*** | | | | | | | | |
| Тема 1 | Современные тенденции развития цифровых и информационно- коммуникационных технологий | 20 | 6 | | 4 | | 12 | О, Р |
| Тема 2 | Информационно-коммуникационные технологии в научном информационном поиске | 14 | 4 | | 4 | | 6 | О |
| Тема 3 | ИКТ в научной коммуникации. Облачные сервисы и хранилища | 14 | 4 | | 2 | | 6 | О |
| Тема 3 | Информационные технологии обработки и анализа результатов научного исследования | 12 | 2 | | 4 | | 6 | О |
| Тема 5 | Информационные технологии для представления результатов исследования | 12 | 2 | | 4 | | 6 | О |
| Промежуточная аттестация | | | | | | | | |
| **Всего:** | | **72** | **18** | | **18** | | **36** | |

*Примечание: 4 – формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), тестирование (Т), контрольная работа (КР), коллоквиум (К), эссе (Э), реферат (Р), диспут (Д) и др.*

### Содержание дисциплины

**Тема 1. Современные тенденции развития цифровых и информационно-коммуникационных технологий**

Направления Стратегии цифровой трансформации науки и образования (архитектура цифровой трансформации, развитие цифровых сервисов, управление данными, модернизация инфраструктуры, управление кадровым потенциалом), проекты реализации стратегии: Сервис хаб, Датахаб, Архитектура цифровой трансформации, Цифровой университет, Единая сервисная платформа науки, Цифровое образование, Маркетплейс программного обеспечения и оборудования.

Цифровые технологии, используемые в профессиональной сфере – основные тренды. Роль информационно-коммуникационных технологий в исследовательской деятельности. Информационно-коммуникационные технологии на различных этапах научно-исследовательского цикла.

**Тема 2. Информационно-коммуникационные технологии в научном информационном поиске**

Электронные сетевые научные ресурсы (общедоступные, коммерческие, смешанные). Систематизация цифровых ресурсов по степени детализации предоставляемой информации.

Электронные каталоги библиотек, назначение и функциональные возможности. Каталоги Государственной публичной научно-технической библиотеки России, Российской Государственной библиотеки, сводный каталог иностранных книг по общественным наукам (Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы им. М.И. Рудомино).

Полнотекстовые базы научной информации (электронные библиотеки): Научная электронная библиотека (http://elibrary.ru), Научная электронная библиотека КиберЛенинка (https://cyberleninka.ru). Электронные научные журналы. Репозитории и агрегаторы научной информации, преимущества их использования.

Сайты научных и образовательных организаций, научных сообществ, конференций, издательств, профессиональные индивидуальные веб-страницы.

Возможности информационного поиска с использованием информационно-поисковых систем (ИПС), язык запросов.

Информационно-коммуникационные технологии при работе с библиографической информацией и в научном цитировании. Сервисы библиографического менеджера (Mendeley (http://mendeley.com)). Научное цитирование. «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ), зарубежные реферативные базы Scopus и Web of Science.

**Тема 3. ИКТ в научной коммуникации. Облачные сервисы и хранилища**

Инструменты научных коммуникаций и научного сотрудничества. Системы интерактивного общения в режиме реального времени. Интернет-сервисы – специализированные социальные сети, ориентированные на научное сообщество, специализированные сетевые сервисы для организации совместных проектов (Academia.edu (http://academia.edu), ORCID (http://orcid.org) и др. Онлайн-системы для проведения заочных интернет-конференций (научные конференции издательского дома «Научное обозрение» (http://russian-science.info/conferences); система виртуальных научных конференций Pax Grid (http:// www.paxgrid.ru); заочные электронные конференции Российской академии естествознания (http://econf.rae.ru); заочные электронные конференции консалтинговой компании Юком (http://www.ucom.ru/conf.html) т.д.

Облачные сервисы и хранилища. Яндекс-документы. Яндекс-формы. Использование в совместной распределённой научной деятельности облачных хранилищ информации (Google Drive, Microsoft Sky Drive, DropBox, SugarSync, Яндекс.Диск и т.п.); интернет-лаборатории для организации информационного пространства при проведении совместных научных исследований.

**Тема 4. Информационные технологии обработки и анализа результатов научного исследования**

Виды и источники данных. Алгоритмы и инструменты первичной отработки данных. Информационные технологии при анализе и визуализация данных. Большие данные (основные характеристики, источники, методы анализа, технологии). Технологии анализа больших данных (Big Data, Data mining). Интеллектуальный анализ данных. Технология Business Intelligence (BI) в бизнес-анализе данных.

**Тема 5. Информационные технологии для представления результатов исследования**

Типы, назначение и структура научных документов. Основные средства формирования документов (шрифты, оглавление, параграфы и разделы, математические формулы, ссылки,

библиографический список, плавающие объекты), команды и стили. Использование офисного приложений для подготовки научных публикаций. Программы-переводчики: возможности, основные элементы интерфейса. Программы подготовки электронных презентаций и их использование для представления результатов исследования. Настольные издательские программные пакеты.

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Успешное изучение дисциплины «Цифровые и информационно-коммуникационные технологии в научных исследованиях» достигается за счет выделения дополнительных часов к аудиторной работе – самостоятельной работы аспирантов. Самостоятельная работа включает изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий, дополнительной учебной и научной литературой по проблематике дисциплины, работу в электронных поисковых системах и т.п. по сбору материалов, необходимых для подготовки к практическим занятиям или выполнения конкретных заданий преподавателя, а также подготовка рефератов.

### Вопросы для самостоятельной подготовки к занятиям лекционного, практического (семинарского) типов

**Тема 1. Современные тенденции развития цифровых и информационно-коммуникационных технологий**

1. Направления Стратегии цифровой трансформации науки и образования
2. Обзор проектов реализации стратегии: Сервис хаб, Датахаб, Архитектура цифровой трансформации, Цифровой университет, Единая сервисная платформа науки, Цифровое образование, Маркетплейс программного обеспечения и оборудования.
3. Прорывные цифровые технологии в экономике – основные тренды.
4. Роль информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в научно- исследовательской деятельности.
5. Классификация ИКТ по этапам научно-исследовательского цикла.

**Тема 2. Информационно-коммуникационные технологии в научном информационном поиске**

1. Классификация электронных сетевых научных ресурсов.
2. Электронные каталоги библиотек, назначение и функциональные возможности
3. Полнотекстовые базы научной информации
4. Электронные научные журналы.
5. Репозитории и агрегаторы научной информации, преимущества их использования.
6. Прочие электронные ресурсы.
7. Возможности информационного поиска с использованием информационно-поисковых систем (ИПС), язык запросов.
8. ИКТ при работе с библиографической информацией
9. Научное цитирование.

**Тема 3. ИКТ в научной коммуникации. Облачные сервисы и хранилища**

1. Системы интерактивного общения в режиме реального времени.
2. Интернет-сервисы, ориентированные на научное сообщество
3. Специализированные сетевые сервисы для организации совместных проектов
4. Онлайн-системы для проведения заочных интернет-конференций
5. Облачные сервисы. Яндекс-документы. Яндекс-формы.
6. Использование в совместной распределённой научной деятельности облачных хранилищ информации.
7. Интернет-лаборатории для организации информационного пространства при проведении совместных научных исследований.

**Тема 4. Информационные технологии обработки и анализа результатов научного исследования**

1. Виды и источники данных, алгоритмы и инструментальные средства первичной отработки данных.
2. Информационные технологии анализа и визуализация данных.
3. Большие данные (основные характеристики, источники, методы анализа, технологии).
4. Технологии анализа больших данных (Big Data, Data mining).
5. Интеллектуальный анализ данных.

**Тема 5. Информационные технологии для представления результатов исследования**

1. Типы, назначение и структура научных документов.
2. Основные средства формирования документов, команды и стили.
3. Офисные приложения для подготовки научных публикаций.
4. Программы-переводчики: возможности, основные элементы интерфейса.
5. Программное обеспечение подготовки электронных презентаций
6. Настольные издательские программные пакеты.

**Примерные темы для написания рефератов**

1. Технологии искусственного интеллекта и машинного обучения в экономике и управлении/ в профессиональной сфере, соответствующей направленности (профилю) образовательной программы и теме исследования
2. Технология blockchain и ее применение в экономике и управлении/ в профессиональной сфере, соответствующей направленности (профилю) образовательной программы и теме исследования
3. Технология IoT (интернет вещей) в экономике и управлении/ в профессиональной сфере, соответствующей направленности (профилю) образовательной программы и теме исследования
4. Технологии AR (дополненная реальность) и VR (виртуальная реальность) в экономике и управлении/ в профессиональной сфере, соответствующей направленности (профилю) образовательной программы и теме исследования
5. Технология Big Data в экономике и управлении/ в профессиональной сфере, соответствующей направленности (профилю) образовательной программы и теме исследования
6. Роботизация (RPA) производственных процессов
7. Технология Business Intelligence (BI) в бизнес-анализе данных
8. Использование сетевых технологий и сервисов в научно-исследовательской работе

## 7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Обучение по дисциплине «Цифровые и информационно-коммуникационные технологии в научных исследованиях» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции и практические занятия,) и самостоятельной работы аспирантов. Практические занятия дисциплины предполагают их проведение в различных формах с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций с проведением контрольных мероприятий.

В начале учебного курса необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, обратив внимание на следующие ключевые моменты:

– перечень знаний, умений и навыков, которыми обучающийся должен овладеть в результате освоения дисциплины;

– тематический план проведения занятий лекционного и практического (семинарского) типа;

– формы текущего и промежуточного контроля;

– учебники и учебные пособия по дисциплине, а также электронными ресурсы;

– перечень примерных вопросов к экзамену.

С целью обеспечения успешного обучения в течение семестра обучающийся должен готовиться к лекционным и практическим занятиям.

*Подготовка к лекции* заключается в:

– внимательном прочтении материала предыдущей лекции;

– знакомстве с темой предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора);

– предварительном знакомстве с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;

– уяснении места изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;

– записи возможных вопросов для преподавателя на лекции.

*Подготовка к практическим занятиям* заключается в*:*

– внимательном прочтении теоретического материала лекций, относящихся к данному занятию, изучении учебного материала по учебнику и учебным пособиям;

– выписке основных терминов;

– ответе на приведенные в рабочей программе дисциплины вопросы для самостоятельной подготовки к занятиям лекционного, практического (семинарского) типов;

– определении учебных элементов, оставшихся неясными, и получении на них пояснения заранее (до занятия) во время текущих консультаций преподавателя.

Для осуществления *текущего контроля* освоения дисциплины «Цифровые и информационно-коммуникационные технологии в научных исследованиях» в рабочей программе предусмотрены следующие формы: опрос, выполнение реферата.

Опрос осуществляется по приведенным в рабочей программе дисциплины вопросам для самостоятельной подготовки к занятиям лекционного, практического (семинарского) типов.

Одной из форм самостоятельной работы, предусмотренной рабочей программой дисциплины, является подготовка реферата, позволяющего оценить знание основных цифровых технологических трендов, а также навыки применения ИКТ в научном информационном поиске, анализе и представлении результатов исследования.

Темы рефератов приведены в рабочей программе. Тематика может быть расширена с учетом научных интересов аспиранта.

*Алгоритм выполнения реферата:*

*Структура реферата:*

– Введение – это вступительная часть реферата, предваряющая текст. Оно должно содержать следующие элементы:

а) краткое освещение актуальности темы

б) степень ее изученности (краткий анализ научных, экспериментальных или практических достижений в той области, которой посвящен реферат);

в) определение объекта, предмета исследования;

в) цель данной работы;

г) задачи, требующие решения.

Объем введения – 2 страницы.

– Основная часть (как правило, 2-3 раздела)

В основной части реферата обучающийся дает письменное изложение материала по предложенному плану, используя источники из библиографического списка. В этом разделе работы формулируются основные понятия, их содержание, подходы к анализу, существующие в литературе, точки зрения на суть проблемы, ее характеристики. В соответствии с поставленной задачей делаются выводы и обобщения.

– Заключение

Заключение подводит итог работы. Оно может включать повтор основных тезисов работы, чтобы акцентировать на них внимание, содержать общий вывод, к которому пришел автор реферата, предложения по дальнейшей научной и практической разработке вопроса и т.п.

– Библиографический список

*Оформление текста.*

Текст набирают в формате doc (docx), в текстовом редакторе Microsoft Word. Гарнитура шрифта – Times New Roman. Кегль шрифта – 14 pt (по всему основному тексту); 10 pt (в подстрочных ссылках). Межстрочный интервал – 1,5 интервала (в основном тексте); 1 интервал (в подстрочных ссылках); 2 интервала между заголовками глав (параграфов) и текстом. Выравнивание текста – По ширине; запрет висячих строк. Абзацный отступ – Стандартный – 1,25 см, Поля страницы – Верхнее – 2 см; нижнее – 2 см; левое – 3 см; правое – 1,5 см. Нумерация страниц – сквозная, автоматическая, проставление страниц начинают после оглавления со с. 3. Титульный лист и оглавление не нумеруют, но учитывают. Нумерация распространяется на список использованных источников и приложения. Номер страницы указывают в центре нижней части листа. Инфографика – фотографии, рисунки, схемы, диаграммы, графики должны быть пронумерованы (нумерация сквозная по всему тексту), иметь тематический заголовок/подписи, сведения об источнике, если они заимствованы. При необходимости инфографика может переноситься в состав приложений. Слово «Рисунок» и тематический заголовок помещают непосредственно под инфографическим материалом и располагают по центру. Точка в конце заголовка не ставится. Таблицы оформляют по общепринятым стандартам (по левому краю, без абзаца перед таблицей ставится нумерационный заголовок (Таблица 1), затем после «тире» следует набранный с прописной буквы тематический заголовок без точки в конце). Располагают непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, если таблица не переносится на следующую страницу. Таблицы, превышающие размер страницы, выносятся в приложения и сопровождаются ссылками в тексте работы.

Объём реферата должен составлять 25-30 страниц формата А4. Для визуализации содержания и основных выводов по реферату обучающийся должен подготовить презентацию с использованием соответствующего программного обеспечения.

*Порядок сдачи и защиты рефератов*.

1. Реферат (включая презентацию) сдается на проверку преподавателю по мере выполнения, но позднее, чем за 1 неделю до зачетного (итогового) занятия.

2. При оценке качества выполнения реферата преподаватель учитывает: степень самостоятельности студента и проявленную инициативу, связность, логичность и грамотность изложения текста, оформление.

3. При оценке качества выполнения презентации преподаватель учитывает: степень раскрытия содержания реферата, грамотность изложения текста, художественное оформление, эффекты презентации

*Подготовка к промежуточной аттестации.* Промежуточная аттестация по дисциплине «Цифровые и информационно-коммуникационные технологии в научных исследованиях» проводится в форме зачета. К зачету необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине.

При подготовке к аттестации необходимо иметь четкое представление об объеме и характере обозначенных в рабочей программе дисциплины знаний, умений и навыков, которыми необходимо овладеть при изучении дисциплины. Подготовку следует осуществлять в соответствии с приведенным в рабочей программе перечнем контрольных вопросов. Необходимо изучить формулировку каждого вопроса, провести обзор всего изученного материала, включая теоретический, а также выполненные практические задания.

Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях, а также в рамках самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамена.

*Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации:* выполнение практических работ и реферата.

## 8. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

### Вопросы для промежуточной аттестации (зачета)

1. Современные тенденции развития цифровых и информационно-коммутационных технологий: вызовы и риски
2. Технологии искусственного интеллекта и машинного обучения
3. Технология blockchain
4. Технология IoT (интернет вещей)
5. Технологии AR (дополненная реальность) и VR (виртуальная реальность)
6. Технология Big Data
7. Технология Business Intelligence (BI)
8. Роботизация производственных процессов
9. Стратегия цифровой трансформации науки и образования
10. Роль информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в научно- исследовательской деятельности.
11. Классификация ИКТ по этапам научно-исследовательского цикла.
12. Использование сетевых технологий и сервисов в научно-исследовательской работе
13. Электронные сетевые научные ресурсы: классификация, преимущества использования
14. Информационный поиск с использованием ИПС, язык запросов
15. ИКТ при работе с библиографической информацией и в научном цитировании. Сервисы библиографического менеджера
16. Использование ИКТ для научных коммуникаций и научного сотрудничества
17. Системы интерактивного общения в режиме реального времени
18. Интернет-сервисы, ориентированные на научное сообщество
19. Специализированные сетевые сервисы для организации совместных проектов
20. Онлайн-системы для проведения заочных интернет-конференций
21. Облачные технологии: общая характеристика
22. Яндекс-документы, Яндекс-формы: назначение и преимущества использования.
23. Использование в совместной распределённой научной деятельности облачных хранилищ информации.
24. Цифровые технологии сбора и обработки данных
25. Информационные технологии анализа и визуализация данных
26. Большие данные: их характеристики, источники, методы анализа, технологии
27. Технологии анализа больших данных (Big Data, Data mining)
29. Информационные технологии для представления результатов исследования
30. Программное обеспечение подготовки электронных презентаций

Шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Таблица 4.

**Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования описание шкал оценивания**

| Наименование темы (раздела) | Критерии оценивания | Оценка |
|---|---|---|
| Тема 1. Современные тенденции развития цифровых и информационно-коммуникационных технологий | Обучающийся владеет знаниями, умениями и навыками в рамках дисциплины в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обоб- | **Зачтено** |

| | | |
|---|---|---|
| Тема 2. Информационно- коммуникационные технологии в научном информационном поиске<br>Тема 3. ИКТ в научной коммуникации. Облачные сервисы и хранилища<br>Тема 4. Информационные технологии обработки и анализа результатов научного исследования<br>Тема 5. Информационные технологии для представления результатов исследования | щать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, хорошо знаком с цифровыми и информационно-коммуникационными технологиями, может осуществлять их выбор для решения задач на различных этапах научно-исследовательского цикла.<br><br>Обучающийся владеет знаниями, умениями и навыками в рамках дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; знаком с цифровыми и информационно-коммуникационными технологиями и в целом может осуществлять их выбор для решения задач на различных этапах научно- исследовательского цикла в объеме, превышающем обязательный минимум. | **Зачтено** |
| | Обучающийся владеет основным объемом знаний, умений и навыков в рамках дисциплины; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов; владеет только обязательным минимумом методов исследований. | **Зачтено** |
| | Обучающийся не освоил обязательного минимума знаний, умений и навыков в рамках дисциплины, не способен ответить на вопросы при дополнительных наводящих вопросах. | **Не зачтено** |

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится на основании Приказа РАНХиГС «Об утверждении положений о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации и об экзаменационных предметных комиссиях по проведению вступительных испытаний при приеме для обучения по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре» от 9 сентября 2016 года № 02-504 установлены формы, порядок, сроки проведения текущего контроля и промежуточной аттестации аспирантов.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 9.1. Основная литература

| № | Библиографическая запись | Сведения о наличии в библиотеке | |
|---|---|---|---|
| | | Печатная форма (кол-во в библиотеке) | Ссылка на ЭБС |
| 1 | Волкова В.Н. Системный анализ информационных комплексов: учебное пособие / В.Н. Волкова. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 336 с. – ISBN | | https://e.lanbook.com/book/143131 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 978-5-8114-5601-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система | | |
| 2 | Дюбов А.С. Компьютерное обеспечение расчетно-проектной и экспериментально-исследовательской деятельности: учебное пособие / А.С. Дюбов. – Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. – 80 с. – ISBN 978-5-89160-217-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. | | https://e.lanbook.com/book/180133 |
| 3 | Кононова О.В. Технологии извлечения и интеллектуального анализа данных в научных исследованиях: учебное пособие / О.В. Кононова, Д.Е. Прокудин. – Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2021. – 133 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система | | https://e.lanbook.com/book/283685 |
| 4 | Коршева И.А. Информационные технологии в науке и на производстве: учебное пособие / И.А. Коршева. – Омск: Омский ГАУ, 2021. – 113 с. – ISBN 978-5-89764-994-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. | | https://e.lanbook.com/book/197782 |
| 5 | Родионова Г.А. Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве: учебное пособие / Г.А. Родионова. – Тула: ТулГУ, 2021. – 160 с. – ISBN 978-5-7679-4962-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. | | https://e.lanbook.com/book/226277 |
| 6 | Современные методы обработки и анализа данных: учебное пособие / Г.М. Орлов, О.А. Игнатьева, А.Г. Васин, Б.А. Низомутдинов. – Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2021. – 147 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. | | https://e.lanbook.com/book/283589 |
| 7 | Файзрахманов Р.А. Автоматизация научных исследований: учебное пособие / Р.А. Файзрахманов, И.Н. Липатов. – 2-е изд., стереотип. – Пермь: ПНИПУ, 2020. – 162 с. – ISBN 978-5-398-02431-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система | | https://e.lanbook.com/book/ |
| 8 | Яхонтова И.М. Компьютерные технологии в науке, производстве и образовании: учебное пособие / И. М. Яхонтова, Т. А. Крамаренко. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – 86 с. – ISBN 978-5-00097-906-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система | | https://e.lanbook.com/book/254240 |

**9.2. Дополнительная литература**

| № | Библиографическая запись | Сведения о наличии в библиотеке | |
|---|---|---|---|
| | | Печатная форма (кол-во в библиотеке) | Ссылка на ЭБС |
| 1. | Абдрахманова И.В. Информационные технологии в науке и образовании: подготовка материалов диссертационного исследования: учебно-методическое пособие / И.В. Абдрахманова. – Волгоград: ВГАФК, 2020. – 90 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. | | https://e.lanbook.com/book/173432 |
| 2. | Анализ научно-технических данных и результатов исследований: учебник для вузов / А. Н. Асаул, Е. И. Рыбнов, Г. Ф. Щербина, М. А. Асаул. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 240 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15448-1 | | https://urait.ru/bcode/520339 |
| 3 | Бабёнышев С.В. Математические методы и информационные технологии в научных исследованиях: учебное пособие / С.В. Бабёнышев, Е.Н. Матеров. – Санкт-Петербург: СПбУ ГПС МЧС России, 2018. – 215 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. | | https://e.lanbook.com/book/201731 |
| 4 | Баллод Б.А. Методы и средства социологических исследований: учебное пособие / Б.А. Баллод. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 184 с. – ISBN 978-5-8114-3778-8. – Текст: электронный // Лань электронно-библиотечная система | | https://e.lanbook.com/book/206867 |
| 5 | Дрещинский В.А. Методология научных исследований: учебник для вузов / В.А. Дрещинский. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 274 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-07187-0. | | https://urait.ru/bcode/514505 |
| 6 | Куприянов Д. В. Информационное и технологическое обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для вузов / Д. В. Куприянов. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 255 с.– (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-02523-1. | | https://urait.ru/bcode/511976 |
| 7 | Осипов Г.В. Наукометрия. Индикаторы науки и технологии: учебное пособие для вузов / Г.В. Осипов, С.В. Климовицкий; ответственный редактор В.А. Садовничий. – 2-е изд., перераб. и доп. – | | https://urait.ru/bcode/515745 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 202 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-10788-3 | | |
| 8 | Паникарова С.В. Управление знаниями и интеллектуальным капиталом: учебное пособие для вузов/ С.В. Паникарова, М.В. Власов. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 142 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-10125-6 | | https://urait.ru/bcode/493564 |
| 9 | Рой О.М. Методология научных исследований в экономике и управлении: учебное пособие для вузов / О.М. Рой.– 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 209 с. – (Высшее образование). – ISBN978-5-534-14167-2. | | https://urait.ru/bcode/514634 |

### 9.3 Нормативно-правовые документы

1. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. N 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» – URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726
2. Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. N 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» – URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/44731
3. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7). – URL: https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/?utm_referrer =https%3a%2f%2fwww.yandex.ru%2f
4. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» – URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919
5. Распоряжение Правительства РФ от 21 декабря 2021 г. № 3759-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации науки и высшего образования» // – URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/ doc/403203308/
6. Стратегия цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования// – URL: ttps://minobrnauki.gov.ru/upload/iblock/e16/dv6edzmr0og5dm57 dtm0wyllr

### 9.4 Интернет-ресурсы, справочные системы

| | |
|---|---|
| **Полнотекстовые базы данных, Электронно-библиотечные системы EBSCO** – универсальная база данных зарубежных полнотекстовых научных журналов по всем областям знаний. | http://e.lanbook.com/<br>http://www.iprbookshop.ru/20699.html<br>http://www.biblio-online.ru<br>http://orel.ranepa.ru/biblio/<br>http://library.pressdisplay.com<br>http://search.epnet.com |
| **Поисковые системы:**<br>Консультант плюс<br>Гарант | http://www.consultant.ru/<br>http://www.garant.ru |
| «Интернет-библиотека СМИ «Public.ru» | http://www.public.ru/ |
| Электронно-библиотечная система "BOOK.RU" | http://book.ru |

| | |
|---|---|
| **Словари,** свободные энциклопедии<br><br>**Журналы**<br>1.Фундаментальные исследования<br>2. Гуманитарные науки: теория и методология | http://ru.wikipedia.org/wiki/<br>http://www.glossary.ru/index.htm<br><br>https://fundamental-research.ru<br>http://www.zpu-journal.ru/zpu/2005_3/Yudin/18.pdf |

1. http://mon.gov.ru/ - официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.
2. http://www.rami.ru – официальный сайт Российской Ассоциации Международных Исследований (РАМИ).
3. www.iprbookshop.ru – IPRbooks электронно-библиотечная система.
4. www.e.lanbook.com – Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система.
5. www.biblio-online.ru – Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ.
6. www.rsl.ru – Российская Государственная Библиотека.
7. www.nnir.ru – Российская национальная библиотека.
8. www.nns.ru – Национальная электронная библиотека.
9. www.rsi.ru – Российская государственная библиотека.
10. www.elibrary.ru – Электронная библиотека журналов.

## 10. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины (модуля)

**Материально-техническая база**

| Вид помещения | Оборудование |
|---|---|
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа | Комплекты ученической мебели<br>Мультимедийный проектор<br>Доска<br>Экран |
| Учебные аудитории для проведения занятий практического (семинарского) типа и/или лабораторных работ (практикумов) | Комплекты ученической мебели<br>Мультимедийный проектор<br>Доска<br>Экран<br>Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СИУ РАНХиГС |
| Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации | Комплекты ученической мебели<br>Мультимедийный проектор<br>Доска<br>Экран<br>Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СИУ РАНХиГС |
| Помещения для самостоятельной работы | Комплекты ученической мебели<br>Мультимедийный проектор<br>Доска<br>Экран<br>Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СИУ РАНХиГС |

**Перечень программного обеспечения, необходимого для реализации дисциплины**

| **Наименование программного обеспечения** | **Назначение и тип лицензии программного обеспечения** |
|---|---|
| 7-Zip | Архиватор с высокой степенью сжатия<br>Свободная лицензия |
| Adobe reader – Russian | Просмотр, печать и внесение аннотаций в документы PDF.<br>Свободная лицензия |
| Adobe Acrobat Reader DC–Russian | Чтение, печать и рецензирование файлов PDF.<br>Свободная лицензия |
| Expert Decide (собственная разработка) | Система авторами отнесена к классу систем поддержки принятия решений (СППР) и.<br>Свободная лицензия |
| Google Chrome | Браузер<br>Свободная лицензия |
| Mozilla FireFox | Браузер. Свободная лицензия |
| Opera | Браузер.<br>Свободная лицензия |
| Word Tabulator | Предназначена для анализа текстов в среде MS Windows.<br>Свободная лицензия |
| Yandex Браузер | Браузер<br>Свободная лицензия |
| SPSS Statistics 22 for Windows | Компьютерная программа для статистической обработки данных, предназначенных для проведения прикладных исследований в социальных науках.<br>Лицензированная версия |
| Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows | Антивирус - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 250499<br>Node 2 year Educational Renewal License – лицензия до 2018-01-03<br>Лицензированная версия |
| Windows XP Professional<br>Windows 7 Professional<br>Windows 8 Pro<br>Windows 8.1 Pro | Операционные системы. Лицензированная версия |
| **Office Professional Plus 2007**<br>(Access 2007, Communicator 2007, Excel 2007, InfoPath 2007, Outlook 2007, PowerPoint 2007, Publisher 2007, Word 2007)<br>**Office Professional Plus 2010**<br>(Microsoft Excel 2010, Microsoft Outlook 2010, Microsoft PowerPoint 2010, Microsoft Word 2010, Microsoft Access 2010, | Пакет офисных приложений. Лицензированная версия |

| | |
|---|---|
| Microsoft InfoPath 2010, Microsoft Communicator, Microsoft Publisher 2010, Microsoft OneNote 2010, Microsoft SharePoint Workspace 2010)<br>**Office Standard 2007**<br>Word 2007, Excel 2007, PowerPoint 2007, Outlook 2007)<br>**Office Standard 2010**<br>Word 2010, Excel 2010, PowerPoint 2010, OneNote 2010, Outlook 2010, Publisher 2010)<br>**Office Standard 2013**<br>(Microsoft Office Word 2013, Microsoft Excel 2013, Microsoft PowerPoint 2013, Microsoft OneNote 2013, Microsoft Publisher 2013, Microsoft Outlook 2013) | |
| СПС Консультант Плюс | Справочно-правовая система. Лицензированная версия |