

Министерство науки и образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Факультет управления и психологии

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор  
Хагуров Т.А.  
« 29 » мая 2020г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **Б1.В.ДВ.2.1 «ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ»**

*(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность: 44.06.01 Образование и педагогические науки

Направленность (профиль): 13.00.01 Общая педагогика, история педагогики и образования

Форма обучения: заочная

Квалификация (степень) выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

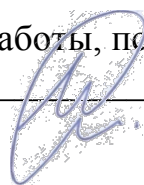
Краснодар 2020

Рабочая программа дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии в научных исследованиях» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки

Программу составила:

Рябченко Наталья Анатольевна,

канд. полит. н., доц. кафедры социальной работы, психологии и педагогики  
высшего образования КубГУ



---

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры социальной работы, психологии и педагогики высшего образования  
протокол № 12 «12» 2019 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Чепелева Л.М.



---

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета  
управления и психологии

протокол № 7 «22» 2019 г.

Председатель УМК факультета Шлюбуль Е.Ю.  \_\_\_\_\_

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).**

### **1.1 Цель освоения дисциплины.**

Цель дисциплины - освоение аспирантами методов применения средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) при организации научно-педагогических исследований, в статистической обработке результатов педагогических измерений, при представлении результатов исследования в формате научных выступлений, публикаций и диссертации.

### **1.2 Задачи дисциплины.**

1. Освоить порядок организации экспериментальной части педагогического исследования;
2. Изучить параметрические и непараметрические методы статистической обработки результатов педагогических измерений и их реализацию с помощью программных форм;
3. Овладеть технологиями подготовки научного доклада, научной публикации, диссертации.

### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.**

Дисциплина Б1.В.ДВ.2.1 «Информационно-коммуникационные технологии в научных исследованиях» к вариативной части дисциплин по выбору учебного плана «Образование и педагогические науки» ориентирована на изучение и приобретение навыков проектирования и работы с информационно-коммуникационными системами при подготовке аспирантов. Дисциплина находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ООП и базируется на знаниях, полученных при изучении таких дисциплин, как: «Организация и планирование научно-исследовательской и образовательной деятельности», «Логика и методология научного познания», «Методика и методология современного педагогического исследования». Полученные в процессе обучения знания могут быть использованы при изучении таких дисциплин, как: «Психология и педагогика высшей школы».

### **1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся *общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОПК-2; ПК-2.*

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	владением культурой научного исследования в области педагогических наук, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий	теоретические и методологические основания избранной области научных исследований; историю становления и развития основных научных школ, полемику и	вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; реферировать научную литературу, в	современными информационно-коммуникационными технологиями; методами проведения научных исследований в области педагогических наук, в том числе с использованием

			взаимодействи е между ними; способы и методы использования культуры научного исследования в области педагогически х наук, в том числе с использование м информацион ных и коммуникацио нных технологий.	том числе на иностранн ых языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав; проводить научные исследования в области педагогически х наук, в том числе с использование м информацион ных и коммуникацио нных технологий.	м информацион ных и коммуникацио нных технологий.
2.	ПК-2	способностью внедрять достижения педагогической науки в практику работы образовательных учреждений различного уровня	основные направления и пер внедрения достижений педагогическо й науки в практику работы образовательн ых учреждений различного уровня спективы.	анализировать , сравнивать, сопоставлять различные информацион но- коммуникацио нные подходы к организации педагогическо го процесса; внедрять достижения педагогическо й науки в практику работы образовательн ых учреждений различного уровня.	методикой использования технических и компьютерны х средств в педагогическо й деятельности; методикой внедрения достижений педагогическо й науки в практику работы образовательн ых учреждений различного уровня.

## 2. Структура и содержание дисциплины.

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ЗФО).

Вид учебной работы		Всего часов	Курс
			3
<b>Контактная работа, в том числе:</b>		<b>8</b>	<b>8</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>			
В том числе:			
Занятия лекционного типа		4	4
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		4	4
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
	<b>зач. Ед</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## 2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые на 4 курсе (для студентов ЗФО)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом эксперименте	54	2	2		50
2.	Представление результатов научных исследований (мультимедийные презентации, электронные публикации)	54	2	2		50
	<i>Итого по дисциплине:</i>	108	4	4		100

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

## 2.3 Содержание разделов дисциплины:

### 2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом эксперименте	Сущность понятия «Технология», признаки и виды технологии. Информационные технологии: определение, основные составляющие, многоаспектная классификация. Информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности.	Устный опрос по теме «Особенности использования информационно-коммуникационных технологий в педагогическом эксперименте»

2.	Представление результатов научных исследований (мультимедийные презентации, электронные публикации)	Мультимедийные компоненты учебных средств и средств общения в сети. Интерактивность. Технология подготовки мультимедиа презентаций. Требования к оформлению презентаций и публикаций.	Устный опрос по теме «Представление результатов научных исследований»
----	---	---	---

### 2.3.2 Занятия семинарского типа.

№	Наименование раздела (темы)	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом эксперименте	Практическая работа «Особенности использования информационно-коммуникационных технологий в педагогическом эксперименте»	Интерактивная презентация результатов выполнения практической работы
2.	Представление результатов научных исследований (мультимедийные презентации, электронные публикации)	Практическая работа «Представление результатов научных исследований»	Интерактивная презентация результатов выполнения практической работы

### 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов) – не предусмотрена

### 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Проработка теоретического материала (подготовка к практическим занятиям)	Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки (протокол № 16 от 03.05.17)
2	Подготовка к выполнению практических работ и их интерактивных презентаций	Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки (протокол № 16 от 03.05.17)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **3. Образовательные технологии.**

В преподавании курса используются современные образовательные технологии:

- мультимедийные лекции с элементами дискуссии;

- информационно-коммуникативные технологии;

- исследовательские методы в обучении;

- проблемное обучение.

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий.

Для решения поставленных целей в рамках учебной дисциплины требуются использование методов обучения, направленных на формирование умений и навыков специальной аналитики. Для этого внедрены следующие образовательные технологии:

1. Проведение проблемной лекции, включающей презентацию теоретического материала и решение практических задач, направленных на закрепление у студентов теоретических навыков для решения практических задач в процессе совместной деятельности с преподавателем.

2. Проведение практического занятия, в рамках которого студенты решают двуединую задачу: а) получают знания по очередной теме учебного модуля; б) решают аналитические задачи.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

### **4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.**

#### **4.1 Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости**

##### **4.1.1. Устный опрос по теме «Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом эксперименте»**

1. Раскройте сущность понятия «Технология», признаки и виды технологий. Этапы развития технологии. Законы развития технологий.

2. Дайте определение информационным технологиям, приведите многоаспектную классификацию ИТ (по способу реализации по степени охвата технологией задач управления по классу реализуемых технологических операций по типу пользовательского интерфейса по обслуживаемым предметным областям). Охарактеризуйте этапы развития информационных технологий.

3. Раскройте возможности использования информационных технологий в науке.

*Перечень части компетенции, проверяемых оценочным средством:*

ОПК-2 владением культурой научного исследования в области педагогических наук, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий

ПК-2 способностью внедрять достижения педагогической науки в практику работы образовательных учреждений различного уровня

Критерий устного опроса:

«отлично» выставляется студенту, сформулировавшему полный и правильный ответ на вопросы опроса, логично структурировавшему и изложившему материал. При этом студент должен показать знание специальной литературы. Для получения отличной оценки необходимо продемонстрировать умение обозначить проблемные вопросы в соответствующей области комплексного анализа данных, проанализировать их и предложить варианты решений, дать исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы.

«хорошо» выставляется студенту, который дал полный правильный ответ на вопросы семинара с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно чётко и полно ответившему на уточняющие и дополнительные вопросы.

«удовлетворительно» выставляется студенту, показавшему неполные знания, допустившему ошибки и неточности при ответе на вопросы семинара, продемонстрировавшему неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из заданий ошибки не должны иметь принципиального характера.

«неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не дал ответа по вопросам семинара; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы.

**4.1.2. Интерактивная презентация результатов выполнения практической работы «Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом эксперименте»**

**Задание:**

Проанализируйте информацию о применении информационно-коммуникационных технологий в педагогическом эксперименте, размещенную на образовательных Интернет-ресурсах. Найдите (с помощью поисковых сервисов yandex.ru, google.com и т.п.) 2-3 сайта, содержащие материалы по обозначенной проблеме, ознакомьтесь с ними, подготовьте аннотированный обзор этих ресурсов. Подготовьте презентацию по заданной теме.

*Перечень части компетенции, проверяемых оценочным средством:*

ОПК-2 владением культурой научного исследования в области педагогических наук, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий

ПК-2 способностью внедрять достижения педагогической науки в практику работы образовательных учреждений различного уровня

Критерий оценки интерактивной презентации результатов выполнения практической работы:

«отлично» - выполнены все задания практической работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы в ходе интерактивной презентации результатов практической работы.

«хорошо» - выполнены все задания практической работы; студент ответил на все контрольные вопросы в ходе интерактивной презентации результатов практической работы с замечаниями.

«удовлетворительно» - выполнены все задания практической работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы в ходе интерактивной презентации результатов практической работы с замечаниями.



«неудовлетворительно» (не зачтено): студент не выполнил или выполнил неправильно задания практической работы; студент ответил на контрольные вопросы в ходе интерактивной презентации результатов практической работы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

#### **4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.**

Вопросы для подготовки к зачету

1. Применение информационных технологий в различных видах научных исследований: разведывательном, описательном, аналитическом.
2. Педагогический эксперимент с применением ИКТ.
3. Обзор информационных технологий сбора статистической информации.
4. Обзор информационных технологий сбора эмпирической информации.
5. Метод онлайн-опроса. Актуальные технологии и перспективы развития.
6. Средства получения информации при различных видах онлайн-опросов.
7. Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) на различных этапах научного исследования.
8. Роль ИКТ в развитии и совершенствовании отраслей науки.
9. Современные информационные технологии имитационного моделирования и области их применения.
10. Применение эволюционного моделирования с помощью компьютерных технологий с элементами искусственного интеллекта в научных исследованиях.
11. Общая характеристика интернет-технологии проведения массовых опросов.
12. Достоинства и недостатки интернет-технологии в получении и анализе данных.
13. Сравнительная характеристика современных отечественных и зарубежных Web-приложений для создания контактных форм.
14. Обзор функциональных возможностей основных специализированных программ для обработки эмпирических данных.
15. Обзор функциональных возможностей основных специализированных программ для обработки документации.
16. Основные справочно-правовые экспертные системы и их роль в научных исследованиях.
17. Обзор рынка средств создания и обработки электронных таблиц.
18. Использование электронных таблиц в научно-исследовательской деятельности.
19. Подготовка результатов исследований к автоматизированной обработке.
20. Основные функциональные возможности MS Excel для табличной обработки и анализа данных научного исследования.
21. Функции Microsoft Excel для анализа рядов.
22. Область применения сводных таблиц в научном исследовании.
23. Обзор основных программ для проверки текста на уникальность.
24. Влияние развития информационных технологий на развитие научных исследований.
25. Роль информационных технологий в развитии науки.

*Перечень части компетенции, проверяемых оценочным средством:*

ОПК-2 владением культурой научного исследования в области педагогических наук, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий

ПК-2 способностью внедрять достижения педагогической науки в практику работы образовательных учреждений различного уровня

*Критерии оценки:*

«зачтено» - свободное владение теоретическим и практическим материалом в рамках учебной дисциплины, полные развернутые ответы на вопросы к зачету с использованием лекционного материала, основной и дополнительной литературы к курсу, умение формализовать практическую задачу по профилю своей специальности и решить её с использованием изученных особенностей работы с информацией, подготовка всех практических заданий,

«не зачтено» - недостаточное владение теоретическим и практическим материалом, отсутствие навыков использования информационных технологий для решения практических задач по профилю своей специальности, не выполнение практических заданий.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

### **5.1 Основная литература:**

1. Шапцев, В. А. Теория информации. Теоретические основы создания информационного общества : учебное пособие для вузов / В. А. Шапцев, Ю. В. Бидуля. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 177 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-02989-5. — Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/viewer/5010C1E1-28EC-47E2-B3FC-757D4584EE58#page/1>

2. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Рыбальченко. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 91 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01159-3. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/453CB056-891F-4425-B0A2-78FFB780C1F1](http://www.biblio-online.ru/book/453CB056-891F-4425-B0A2-78FFB780C1F1).

3. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / В. П. Зимин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 146 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-03769-2. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/2398CCDA-AF19-48E0-9197-2D6C9ED715F5](http://www.biblio-online.ru/book/2398CCDA-AF19-48E0-9197-2D6C9ED715F5).

### **5.2 Дополнительная литература:**

1. Черткова, Е. А. Компьютерные технологии обучения : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 297 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01255-2. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/69B7DCC2-98A7-4367-9F26-07D7C339F64E](http://www.biblio-online.ru/book/69B7DCC2-98A7-4367-9F26-07D7C339F64E).

2. Черткова, Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации : учебное пособие для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 195 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01429-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/0CBA0F5B-1227-46F3-8C8E-D9BAB4AC306A](http://www.biblio-online.ru/book/0CBA0F5B-1227-46F3-8C8E-D9BAB4AC306A).

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

Электронные ресурсы библиотеки КубГУ - <https://www.kubsu.ru/node/1145>

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

Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера. Такое занятие представляет собой элемент технологии представления учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения с использованием интерактивных образовательных технологий (мультимедийных, лекции-дискуссии, лекции-демонстрации).

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности обучающихся по овладению программным материалом учебной дисциплины. Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде.

Задачи лекции заключаются в обеспечении формирования системы знаний по учебной дисциплине, в умении аргументировано излагать научный материал, в формировании профессионального кругозора и общей культуры, в отражении еще не получивших освещения в учебной литературе новых достижений науки, в оптимизации других форм организации учебного процесса.

Практические занятия – являются формой учебной аудиторной работы, в рамках которой формируются, закрепляются и представляются аспирантами знания, умения и навыки, интегрирующие результаты освоения компетенций как в лекционном формате, так в различных формах самостоятельной работы. К каждому занятию преподавателем формулируются практические задания, требования и методические рекомендации к их выполнению, которые представляются в фонде оценочных средств учебной дисциплины.

Контроль самостоятельной работы: для студентов дневной и заочной формы обучения – текущий контроль осуществляется в соответствие с программой занятий (еженедельно для студентов очной формы обучения; по семестрам – для студентов заочной формы обучения); промежуточный контроль по итогам освоения дисциплины осуществляется в форме рейтинговой системы оценок. Описание заданий для самостоятельной работы студентов и требований по их выполнению выдаются преподавателем в соответствии с разработанным фондом оценочных средств.

Самостоятельная работа студентов по данному учебному курсу предполагает поэтапную подготовку по каждому разделу в рамках соответствующих заданий:

Первый этап самостоятельной работы студентов включает в себя тщательное изучение теоретического материала на основе лекционных материалов преподавателя, рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, материалов периодических научных изданий, необходимых для овладения понятийно-

категориальным аппаратом и формирования представлений о комплексе аналитического инструментария, используемого в рамках данной отрасли знания;

На втором этапе на основе сформированных знаний и представлений по данному разделу студенты выполняют практические задания, нацеленные на формирование умений и навыков в рамках заявленной компетенции. На данном этапе студенты осуществляют самостоятельный поиск эмпирических материалов в рамках конкретного задания, обобщают и анализируют собранный материал по схеме, рекомендованной преподавателем, формулируют выводы, готовят практические рекомендации, презентационные материалы для публичного их представления и обсуждения.

Критерии оценки заданий в рамках самостоятельной работы студентов формулируются преподавателем в фонде оценочных средств.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

### **8.1 Перечень информационных технологий.**

Использование мультимедийных презентаций преподавателем в лекционном формате и при подготовке заданий для практических занятий студентами, использование Интернет-технологий при выполнении студентами практических заданий, общение с преподавателем по электронной почте.

### **8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.**

Для подготовки и демонстрации презентационных материалов используется пакет программа PowerPoint Microsoft Office, ОС Microsoft Windows 10 выходом в Интернет.

Для выполнения практических заданий и итоговых контрольных работ используется: Gephi 9.0, Система статистических вычислений R, Microsoft Office 2016 и Microsoft Windows 8.1.

### **8.3 Перечень информационных справочных систем:**

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)

## **9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой и соответствующим программным обеспечением
2.	Семинарские занятия	Специальное помещение, оснащенное презентационной техникой и соответствующим программным обеспечением
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Кабинет, оснащенный мебелью и рабочими станциями с доступом в Интернет
4.	Текущий контроль, промежуточная	Аудитория, оснащенная презентационной техникой и соответствующим программным обеспечением

	аттестация	
5.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.