Министерство образования и науки 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.
подпись
«_31_» ___мая___ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.10 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Направление подготовки/специальность: 39.04.02 Социальная работа

Направленность (профиль) / специализация Профилактика и коррекция семейного неблагополучия и девиантного поведения личности

Форма обучения очная

Квалификация магистр

Краснодар 2019

Рабочая программа дисциплины «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 39.04.02 Социальная работа

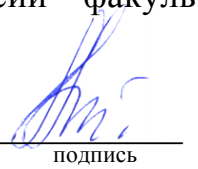
Программу составила:
Рябченко Н. А., доцент, кандидат политических наук, доцент



Рабочая учебная программа утверждена на заседании кафедры социальной работы, психологии и педагогики высшего образования.
Протокол № 12 от «12» апреля 2019 г.
Заведующий кафедрой (выпускающей) Л.М. Чепелева



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета управления и психологии
протокол № __7___ «__22__»___апреля___2019 г.
Председатель УМК факультета Шлюбуль Е.Ю.
фамилия, инициалы



подпись

Рецензенты:
Савченко А.П., канд. физико-математ. наук, доцент кафедры общего, стратегического, информационного менеджмента и бизнес-процессов, Кубанский государственный университет

Шульгинова К.В., начальник отдела по вопросам государственной службы, кадров и организационной работы департамента информатизации и связи Краснодарского края

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины - формирование системы компетенций в области теории и практики использования интеллектуальных методов и систем для анализа данных в социологических и психологических исследованиях.

1.2 Задачи дисциплины:

1) изучение основных методов интеллектуального анализа данных;

2) изучение основных терминов в области интеллектуальных информационных технологий и анализа данных;

3) изучение методик выбора алгоритмов и методов интеллектуального анализа данных при решении исследовательских задач;

4) изучение эволюции методов интеллектуального анализа данных, сопоставление достоинств и недостатков различных методов;

5) формирование представления о научных основах существующих методов анализа данных;

6) изучение методики проведения экспериментальных исследований в области социологии и психологии с использованием интеллектуальных систем и алгоритмов;

7) умение осуществлять сбор и систематизацию экспериментальных данных в электронной форме;

8) умение проводить предварительную подготовку данных для анализа;

9) умение подобрать подходящие алгоритмы и методы интеллектуального анализа данных исходя из поставленной задачи и характеристик выборки данных;

10) приобретение опыта решения практических задач анализа данных в области социологии и психологии с использованием конкретных программных средств.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана ООП «Социальная работа» профиля «Профилактика и коррекция девиантного поведения» (магистратура) и ориентирована на изучение и приобретение навыков проектирования и работы с информационно-коммуникационными системами при подготовке магистров. Дисциплина находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ООП и базируется на знаниях, полученных при изучении таких дисциплин, как: «Математические методы в социальной работе», «Методология и методы организации научного исследования», «Социология девиантного поведения». Полученные в процессе обучения знания могут быть использованы при изучении таких дисциплин, как: «Математические методы в социальной работе», «Объектно и субъектно ориентированные CASE-технологии в социальной работе», «Теоретико-методологические основы технологий социальной работы».

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-1; ПК-3

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОПК-2	Способностью самостоятельно приобретать с	основные методы интеллектуальн	применять алгоритмы и методы	информационными технологиями

		помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности	ого анализа данных, термины в области интеллектуальных информационных технологий и анализа данных	самостоятельн ого поиска информации данных в практической деятельности	для самостоятелн ого приобретения знаний и применения их в практической деятельности
2.	ПК-1	способностью проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в области социальной работы на основе использования отечественного и зарубежного опыта, с помощью современных исследовательских методов, с применением современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий	методики проведения экспериментальных исследований в области социологии и психологии с использованием интеллектуальных систем и алгоритмов	сопоставлять и учитывать при проведении фундаментальных и прикладных исследований в области социальной работы достоинства и недостатки различных методов	современными исследовательскими методами сбора данных для проведения социальных и психологических исследований
3.	ПК-3	способностью проводить анализ научно-исследовательских работ в социальной сфере и использовать их результаты в практической деятельности	современные способы научного анализа в социальной сфере и использовать результаты этого анализа в практической деятельности	осуществлять этапы анализа научно-исследовательских работ в социальной сфере и использовать результаты этого анализа в практической деятельности	современными технологиями анализа научно-исследовательской деятельности и использовать результаты этого анализа в практической деятельности

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	Семестр
			В
Контактная работа, в том числе:		**10,3**	**10,3**
Аудиторные занятия (всего)			
В том числе:			
Занятия лекционного типа			
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		10	10
Иная контактная работа:		**0,3**	**0,3**
ИКР		0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе		**89**	**89**
Проработка учебного (теоретического) материала		40	40
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		40	40
Подготовка к текущему контролю		9	9
Контроль		**8,7**	**8,7**
Общая трудоемкость	**час.**	**108**	**108**
	в том числе контактная работа	**10,3**	**10,3**
	зач. Ед	**3**	**3**

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые на 5 курсе (сессия 1 и 2) *(для студентов ЗФО)*

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Эволюция методов обработки и анализа данных. Методы и принципы интеллектуального анализа данных. Алгоритмы предварительной обработки данных.	22		2		20
2.	Этапы проведения интеллектуального анализа. Интерпретация результатов анализа.	22		2		20

3.	Методы Data Mining: автокорреляция, регрессия, дерево решений, ассоциативные правила. Нейросетевые методы анализа данных. Программные средства интеллектуального анализа. Инструменты многомерного статистического анализа. Экспертные системы.	22		2		20
4.	Специфика анализа данных социологических и психологических исследований.	33		4		29
	ИКР	0,3				
	Контроль	8,7				
	Итого по дисциплине:	108		10		89

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.

Не предусмотрены

2.3.2 Занятия семинарского типа.

№	Наименование раздела (темы)	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Эволюция методов обработки и анализа данных. Методы и принципы интеллектуального анализа данных. Алгоритмы предварительной обработки данных.	Практическая работа «Алгоритмы предварительной обработки данных»	Интерактивная презентация результатов выполнения практической работы
2.	Этапы проведения интеллектуального анализа. Интерпретация результатов анализа.	Практическая работа «Этапы проведения интеллектуального анализа»	Интерактивная презентация результатов выполнения практической работы
3.	Методы Data Mining: автокорреляция, регрессия, дерево решений, ассоциативные правила. Нейросетевые методы анализа данных. Программные средства интеллектуального анализа. Инструменты многомерного статистического анализа. Экспертные системы.	Практическая работа «Методы Data Mining»	Интерактивная презентация результатов выполнения практической работы
4.	Специфика анализа данных социологических и психологических исследований.	Практическая работа «Анализ данных в моем социологическом исследовании»	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
2	Подготовка к выполнению практических работ и их интерактивных презентаций	Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 39.04.02 Социальная работа (протокол № 13 от 10.04.18)

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 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.

Занятия, проводимые с использованием интерактивных технологий

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов	
		Всего аудиторной нагрузки	Интерактивные часы
1	2	3	4
1	Эволюция методов обработки и анализа данных. Методы и принципы интеллектуального анализа данных. Алгоритмы предварительной обработки данных.	2	
2	Этапы проведения интеллектуального анализа. Интерпретация результатов анализа.	3	1
3	Методы Data Mining: автокорреляция, регрессия, дерево решений, ассоциативные правила. Нейросетевые методы анализа данных. Программные средства интеллектуального анализа. Инструменты многомерного статистического анализа. Экспертные системы.	3	1
4	Специфика анализа данных социологических и психологических исследований.	2	
	Итого по дисциплине:	10	2

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

4.1 Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

4.1.1. Интерактивная презентация результатов выполнения практической работы «Анализ данных в моем социологическом исследовании»

Задание: Используя язык программирования Python и библиотеку NLTK произведите очистку стоп-слов в выбранном вами фрагменте текста (объёмом не меньше 3000 тысяч знаков).

Этапы работы и результаты обработки представьте в виде презентации

Перечень части компетенции, проверяемых оценочным средством:

ОПК-2, ПК-1, ПК-3 Формирование навыков проведения экспериментальных исследований в области социологии и психологии с использованием языка програмирования Python и библиотек обработки естественного языка

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 экзамену

1. Что такое Data Mining?
2. Методы и стадии Data Mining.
3. Задачи Data Mining.
4. Сферы применения Data Mining.
5. Зависимость структуры хранилища данных от предметной области.
6. Сравнительная характеристика OLTP и OLAP.
7. Сравнительная характеристика моделей данных, используемых при построении хранилищ.
8. Общая характеристика многомерной модели хранилища.
9. Общая характеристика киосков данных.
10. Факторы, влияющие на выбор модели хранилища данных.
11. Процесс Data Mining.
12. Организационные и человеческие факторы в Data Mining. Стандарты Data Mining.
13. Основы анализа данных.
14. Рынок инструментов Data Mining.
15. Data Mining консалтинг.
16. Комплексный подход к внедрению Data Mining, OLAP и хранилищ данных в.
17. Предсказательные (predictive) модели.
18. Описательные (descriptive) модели.
19. Методы классификации и прогнозирования. Деревья решений.
20. Методы классификации и прогнозирования. Метод опорных векторов. Метод "ближайшего соседа". Байесовская классификация.
21. Методы классификации и прогнозирования. Нейронные сети.
22. Нейронные сети. Самоорганизующиеся карты Кохонена.
23. Методы кластерного анализа. Иерархические методы. Итеративные методы
24. Методы поиска ассоциативных правил.
25. Способы визуального представления данных. Методы визуализации.

Пример экзаменационного билета

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Кафедра социальной работы, психологии и педагогики высшего образования
Направление подготовки «Социальная работа»
2018-2019 уч. год

Дисциплина «Интеллектуальные методы анализа
социологических и психологических данных»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Основы анализа данных.
2. Рынок инструментов Data Mining.

Заведующий кафедрой соц. работы,
психол. и педаг. высшего образования,

канд. псих. наук, доц.	Л.М. Чепелева

Перечень части компетенции, проверяемых оценочным средством:

ОПК-2 - способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности

ПК-1 - способностью проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в области социальной работы на основе использования отечественного и зарубежного опыта, с помощью современных исследовательских методов, с применением современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий

ПК-3 - способностью проводить анализ научно-исследовательских работ в социальной сфере и использовать их результаты в практической деятельности

Критерии оценки:

«удовлетворительно» - студент имеет фрагментарные представления о содержании вопросов, частично освоил понятийно-категориальный аппарат, не в полной мере способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в области социальной работы;

«хорошо» - студент демонстрирует общие знания по содержании вопросов, умеет устанавливать связи между теоретическими понятиями и эмпирическими фактами, умеет проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в области социальной работы;

«отлично» - студент демонстрирует системные знания о содержании вопросов, умеет устанавливать связи между теоретическими понятиями и эмпирическими фактами, формулирует аналитические обобщения и выводы, на высоком уровне проводит фундаментальные и прикладные научные исследования в области социальной работы

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 зачете;

– 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. 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.

2. 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 : www.biblio-online.ru/book/5010C1E1-28EC-47E2-B3FC-757D4584EE58.

3. 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.

4. 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.

5. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / В. П. Зимин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 108 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-03767-8. https://www.biblio-online.ru/viewer/2398CCDA-AF19-48E0-9197-2D6C9ED715F5#page/1

6. 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. https://www.biblio-online.ru/viewer/5010C1E1-28EC-47E2-B3FC-757D4584EE58#page/1

5.2 Дополнительная литература:

1. Внуков, А. А. Защита информации : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / А. А. Внуков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 261 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01678-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/73BEF88E-FC6D-494A-821C-D213E1A984E1.

2. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниесов ; под ред. Т. А. Поляковой, А. А. Стрельцова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 325 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03600-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/D056DF3D-E22B-4A93-8B66-EBBAEF354847.

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).

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 по дисциплине.

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 (Подписка на 2018-2019 учебный год на программное обеспечение в рамках программы компании Microsoft "Enrollment for Education Solutions" для компьютеров и серверов Кубанского государственного университета и его филиалов Дог. №67-АЭФ/223-ФЗ/2018 от __.__.2018).

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 аттестация	Аудитория, оснащенная презентационной техникой и соответствующим программным обеспечением
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.