

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кубанский государственный университет» факультет
математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Хагуров Т.А.

29 мая 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.06.01 КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПЕДАГОГИКЕ
И ПСИХОЛОГИИ**

Направление подготовки	01.03.01 Математика
Направленность (профиль)	Преподавание математики и информатики
Форма обучения	очная
Квалификация	бакалавр

Краснодар 2020

Рабочая программа дисциплины «Компьютерные технологии и математические методы в педагогике и психологии» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 01.03.01 Математика – направленность (профиль) «Преподавание математики и информатики» № 11 от 31.05.2019 г.

Программу составила

Л.В. Шелехова, профессор кафедры информационных образовательных технологий, доктор педагогических наук, доцент

подпись

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий

протокол № 11 «14» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Грушевский С.П.

фамилия, инициалы

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) информационных образовательных технологий

протокол № 11 «14» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Грушевский С.П.

фамилия, инициалы

подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета

математики и компьютерных наук

протокол № 2 от 30 апреля 2020 г.

Председатель УМК факультета Шмалько С.П.

подпись

Рецензенты:

Добровольская Н.Ю., к.п.н., доцент кафедры информационных технологий
ФГБОУ ВО «КубГУ»

Луценко Е.В., д.э.н., профессор кафедры компьютерных технологий КубГАУ

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель дисциплины: формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области применения компьютерных технологии и математических методов в педагогике и психологии.

1.2. Задачи дисциплины:

1) систематизация и углубление имеющихся теоретических знаний и практических навыков применения компьютерных технологии и математических методов в педагогике и психологии;

2) формирование практических навыков использования научно-образовательных ресурсов Internet в образовательной деятельности;

3) овладение компьютерными технологиями и математическими методами в педагогике и психологии;

4) формирование способности применения компьютерных технологии и математических методов в педагогике и психологии в профессиональной деятельности.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные технологии и математические методы в педагогике и психологии» для бакалавров по направлению подготовки 01.03.01 Математика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования в области математики и информатики, является основой для решения исследовательских задач. Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен владеть обязательным минимумом содержания основных образовательных программ по математике и информатике для бакалавров.

На сформированных в процессе изучения дисциплины ««Компьютерные технологии и математические методы в педагогике и психологии»» компетенциях базируется написание курсовой и выпускной квалификационных работ, дальнейшая профессиональная деятельность выпускников.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций (ПК-1)

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ПК 1	Способен решать актуальные и важные задачи фундаментальной и прикладной математики	Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области компьютерных технологии и математических методов в педагогике и психологии	Умеет использовать фундаментальные знания, полученные в области компьютерных технологии и математических методов в педагогике и психологии, в профессиональной деятельности	Умеет осуществлять выбор методов решения исследовательских задач профессиональной деятельности на основе компьютерных технологий и математических методов, используемых в педагогике и психологии.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2	ПК 2	Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках	Основные задачи и области применения методов математического моделирования; особенности объектов моделирования и методики исследования моделей, основные принципы математического моделирования	Ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования; выявлять общие закономерности исследуемых объектов, выбирать методы исследования математических моделей; строить и исследовать математические модели	Методами исследования математических моделей; навыками применения математического аппарата к исследуемым моделям; навыками применения полученных знаний.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)	
		7	
Контактная работа, в том числе:	54,2	54,2	
Аудиторные занятия (всего):	52	52	
Занятия лекционного типа	18	18	
Лабораторные занятия	34	34	
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)			
Иная контактная работа:	2,2	2,2	
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2	
Самостоятельная работа, в том числе:	17,8	17,8	
<i>Курсовая работа</i>			
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>	7,8	7,8	
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>	3	3	
Подготовка к текущему контролю	7	7	
Контроль:			
Подготовка к зачету			
Общая трудоёмкость	час.	72	72
	в том числе контактная работа	54,2	54,2
	зач. ед	2	2

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Способы измерения данных в педагогике и психологии.		2		4	2
2.	Описательная статистика психолого-педагогических данных		2		4	2
3.	Общие принципы проверки статистических гипотез		4		6	4
4.	Корреляционный анализ. Парный линейный корреляционный анализ.		2		4	2
5.	Парный криволинейный корреляционный анализ. Множественный линейный корреляционный анализ.		2		4	2
6.	Дисперсионный анализ		2		4	2
7.	Регрессионный анализ.		4		6	3,8
	Итого:		18		34	17,8

2.3. Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Способы измерения данных в педагогике и психологии.	Суть выборочного метода. Генеральная совокупность. Выборка. Репрезентативная выборка. Виды выборочной совокупности. Выборочный метод. Измерение. Признак. Шкала. Номинативная шкала. Порядковая шкала. Шкала интервалов. Шкала отношений.	Устный опрос
2.	Описательная статистика психолого-педагогических данных	Описательная статистика. Вариационный ряд. Меры центральной тенденции. Медиана. Мода. Среднее арифметическое значение. Меры изменчивости. Размах варьирования. Выборочная дисперсия. Выборочное среднее квадратическое отклонение. Коэффициент вариации. Внутригрупповая дисперсия. Межгрупповая дисперсия. Полигон частот. Эмпирическая функция распределения. Гистограмма выборки.	Устный опрос
3.	Общие принципы проверки статистических гипотез	Общие принципы проверки статистических гипотез. Математическая модель. Адекватность математической модели.	Устный опрос

		Статистическая гипотеза. Статистический критерий. Число степеней свободы. Статистическая значимость. Правило статистического вывода. Классификация исследовательских задач, решаемых с помощью статистических критериев	
4.	Корреляционный анализ в педагогике и психологии. Парный линейный корреляционный анализ.	Суть корреляционного анализа. Статистическая зависимость. Корреляционная зависимость. Корреляционный анализ. Коэффициент корреляции. Классификация корреляционных связей. Парный линейный корреляционный анализ. Критерии выявления степени согласованности изменений между двумя признаками.	Устный опрос
5.	Парный криволинейный корреляционный анализ. Множественный линейный корреляционный анализ.	Парный криволинейный корреляционный анализ. Множественный линейный корреляционный анализ.	Устный опрос
6.	Дисперсионный анализ в педагогике и психологии	Однофакторный дисперсионный анализ. Двухфакторный дисперсионный анализ.	Устный опрос
7.	Регрессионный анализ в педагогике и психологии.	Регрессионный анализ. Условия построения уравнения регрессии. Парный регрессионный анализ. Коэффициент эластичности. Меры точности модели. Коэффициент детерминации. Нелинейные модели регрессии. Множественный регрессионный анализ. Мультиколлинеарность. Способы определения наличия мультиколлинеарности. Метод уменьшения мультиколлинеарности. Система одновременных уравнений. Индетификация. Виды структурных моделей.	Устный опрос

2.3.2 Занятия семинарского типа

Занятия семинарского типа не предусмотрены

2.3.3 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
8.	Способы измерения данных в педагогике и психологии.	Суть выборочного метода. Генеральная совокупность. Выборка. Репрезентативная выборка. Виды выборочной совокупности. Выборочный метод. Измерение. Признак. Шкала. Номинативная шкала. Порядковая шкала. Шкала ин-	Отчет по ЛР

		тервалов. Шкала отношений.	
9.	Описательная статистика психолого-педагогических данных	Описательная статистика. Вариационный ряд. Меры центральной тенденции. Медиана. Мода. Среднее арифметическое значение. Меры изменчивости. Размах варьирования. Выборочная дисперсия. Выборочное среднеквадратическое отклонение. Коэффициент вариации. Внутригрупповая дисперсия. Межгрупповая дисперсия. Полигон частот. Эмпирическая функция распределения. Гистограмма выборки.	Отчет по ЛР
10.	Общие принципы проверки статистических гипотез	Общие принципы проверки статистических гипотез. Математическая модель. Адекватность математической модели. Статистическая гипотеза. Статистический критерий. Число степеней свободы. Статистическая значимость. Правило статистического вывода. Классификация исследовательских задач, решаемых с помощью статистических критериев	Отчет по ЛР
11.	Корреляционный анализ в педагогике и психологии. Парный линейный корреляционный анализ.	Суть корреляционного анализа. Статистическая зависимость. Корреляционная зависимость. Корреляционный анализ. Коэффициент корреляции. Классификация корреляционных связей. Парный линейный корреляционный анализ. Критерии выявления степени согласованности изменений между двумя признаками.	Отчет по ЛР
12.	Парный криволинейный корреляционный анализ. Множественный линейный корреляционный анализ.	Парный криволинейный корреляционный анализ. Множественный линейный корреляционный анализ.	Отчет по ЛР
13.	Дисперсионный анализ в педагогике и психологии	Однофакторный дисперсионный анализ. Двухфакторный дисперсионный анализ.	Отчет по ЛР
14.	Регрессионный анализ в педагогике и психологии.	Регрессионный анализ. Условия построения уравнения регрессии. Парный регрессионный анализ. Коэффициент эластичности. Меры точности модели. Коэффициент детерминации. Нелинейные модели регрессии. Множественный регрессионный анализ. Мультиколлинеарность. Способы определения наличия мультиколлинеарности. Метод уменьшения мультиколлинеарности. Система одновременных уравнений. Индетификация. Виды структурных моделей.	Отчет по ЛР

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
	Основные направления развития современной математики и компьютерных наук	<p>1. Грушевский, С.П. Статистические методы в педагогических исследованиях с использованием Microsoft Excel / С.П.Грушевский, Л.В.Шелехова . - Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2019. – 316 с. –500 экз. ISBN 978-5-8209-1585-7</p> <p>2. Минин, А.Я. Информационные технологии в образовании / А.Я. Минин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». – Москва : МПГУ, 2016. – 148 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471000 (дата обращения: 24.09.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4263-0464-2. – Текст : электронный.</p> <p>3. Киселев, Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании / Г.М. Киселев, Р.В. Бочкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 304 с. : табл., ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452839 (дата обращения: 24.09.2019). – ISBN 978-5-394-02365-1. – Текст : электронный.</p>

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 соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.01 Математика реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся:

- Лекция–информация с проблемным изложением в аудитории с мультимедийным проектором и интерактивной доской.
- Практическая работа с элементами исследования.
- Тестирование в интерактивном режиме, взаимодействие в дистанционной образовательной среде.

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 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Вопросы для устного опроса по курсу

Образцы вопросов

Вопрос 1. Статистической зависимостью называется ...

точная формула, связывающая переменные

связь переменных без учета воздействия случайных факторов

связь переменных, на которую накладывается воздействие случайных факто-

ров

любая связь переменных

Вопрос 2. Универсальным способом задания случайной величины X является задание ее ... распределения

функции

ряда

плотности

полигона

Вопрос 3. Дискретной называется случайная величина, ...

множество значений которой заполняет числовой промежуток

которая задается плотностью распределения

которая задается полигоном распределения

которая принимает отдельные, изолированные друг от друга значения

Вопрос 4. Выборочная средняя является ...

несмещенной оценкой генеральной дисперсии

несмещенной оценкой генеральной средней

смещенной оценкой генеральной средней

смещенной оценкой генеральной дисперсии

Вопрос 5. Выборочная дисперсия является ...

смещенной оценкой генеральной дисперсии

несмещенной оценкой генеральной дисперсии

несмещенной оценкой генеральной средней

смещенной оценкой генеральной средней

Вопрос 6. В модели парной линейной регрессии величина U является ...
неслучайной
постоянной
случайной
положительной

Вопрос 7. В модели парной линейной регрессии величина \hat{y} является ...
случайной
неслучайной
положительной
постоянной

Вопрос 8. Для разных выборок, взятых из одной и той же генеральной совокупности, выборочные средние ...
и дисперсии будут одинаковы
будут одинаковы, а дисперсии будут различны
будут различны, а дисперсии будут одинаковы
и дисперсии будут различны

Вопрос 9. Коэффициентом детерминации R^2 характеризуют долю вариации переменной ... с помощью уравнения регрессии
зависимой, объясненную
зависимой, необъясненную
независимой, объясненную
независимой, необъясненную

Вопрос 10. Пространственные данные – это данные, полученные от ... моменту
(ам) времени
одного объекта, относящиеся к разным
разным однотипных объектов, относящихся к разным
разным однотипных объектов, относящихся к одному и тому же
одного объекта, относящиеся к одному

Вопрос 11. При идентификации модели производится ... модели
проверка адекватности
оценка параметров
статистический анализ и оценка параметров
статистический анализ

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для зачета (7 семестр)

1. Суть выборочного метода. Генеральная совокупность. Выборка. Репрезентативная выборка. Виды выборочной совокупности. Выборочный метод.
2. Измерение. Признак. Шкала.
3. Номинативная шкала.
4. Порядковая шкала.
5. Шкала интервалов.
6. Шкала отношений.

7. Описательная статистика. Вариационный ряд.
8. Меры центральной тенденции.
9. Медиана.
10. Мода.
11. Среднее арифметическое значение.
12. Меры изменчивости.
13. Размах варьирования.
14. Выборочная дисперсия.
15. Выборочное среднеквадратическое отклонение.
16. Коэффициент вариации.
17. Внутригрупповая дисперсия.
18. Межгрупповая дисперсия.
19. Полигон частот. Эмпирическая функция распределения. Гистограмма выборки.
20. Общие принципы проверки статистических гипотез. Математическая модель. Адекватность математической модели. Статистическая гипотеза. Статистический критерий.
21. Число степеней свободы. Статистическая значимость. Правило статистического вывода.
22. Классификация исследовательских задач, решаемых с помощью статистических критериев.
23. Суть корреляционного анализа. Статистическая зависимость. Корреляционная зависимость. Корреляционный анализ. Коэффициент корреляции.
24. Классификация корреляционных связей.
25. Парный линейный корреляционный анализ.
26. Критерии выявления степени согласованности изменений между двумя признаками.
27. Парный криволинейный корреляционный анализ.
28. Множественный линейный корреляционный анализ.
29. Регрессионный анализ. Условия построения уравнения регрессии.
30. Парный регрессионный анализ. Коэффициент эластичности. Меры точности модели.
31. Коэффициент детерминации.
32. Нелинейные модели регрессии.
33. Множественный регрессионный анализ.
34. Мультиколлинеарность. Способы определения наличия мультиколлинеарности. Метод уменьшения мультиколлинеарности.
35. Система одновременных уравнений. Индетификация. Виды структурных моделей.

ФОС по дисциплине/модулю или практике оформлен как отдельное приложение к рабочей программе.

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

5.1 Основная литература:

1. Грушевский, С.П. Статистические методы в педагогических исследованиях с использованием Microsoft Excel / С.П.Грушевский, Л.В.Шелехова. - Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2019. – 316 с. –500 экз. ISBN 978-5-8209-1585-7

2. Минин, А.Я. Информационные технологии в образовании / А.Я. Минин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». – Москва : МПГУ, 2016. – 148 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471000> (дата обращения: 24.09.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4263-0464-2. – Текст : электронный.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

5.2. Дополнительная литература:

1. Красильникова, В.А. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании / В.А. Красильникова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 292 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209293> (дата обращения: 24.09.2019). – ISBN 978-5-4458-3001-6. – DOI 10.23681/209293. – Текст : электронный.

2. Л.В.Шелехова. Математические методы в психологии и педагогике: учеб. Пособие. - 2-е изд., перераб. и испр. – СПб.: Лань, 2015. - 224 с.

5.3. Периодические издания:

1. Журнал «Современная математика. Фундаментальные направления»

2. Журнал «Информатика и образование»
3. Журнал «Современные проблемы математики»

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Интернет-ресурсы <http://metodist.lbz.ru> – Методическая служба издательства «БИНОМ».
2. Электронный доступ к авторефератам <http://vak.ed.gov.ru/search/>
<http://vak.ed.gov.ru/announcements/techn/581/>
3. Электронная библиотека диссертаций» Российской Государственной Библиотеки (РГБ) <http://diss.rsl.ru/>
4. Бесплатная специализированная поисковая система Scirus для поиска научной информации <http://www.scirus.com>

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Лекционные занятия проводятся по основным разделам дисциплины. Они дополняются практическими занятиями в ходе которых студенты отвечают на вопросы семинаров, готовят доклады и рефераты на заданные темы. Огромное значение придается самостоятельной работе студентов. Она предполагает систематический характер. Студентам рекомендуется после прослушивания лекций чтение соответствующих разделов тех или иных учебников. Выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ и индивидуальных работ.

Форма текущего контроля знаний – посещение лекционных занятий, работа студента на практических занятиях, решение им предложенных заданий, опросы, контрольные работы, тесты, подготовка докладов-презентаций по изученным разделам.

Контрольные работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность неординарность решений поставленных проблем, умение формулировать и решать научную проблему. При этом:

- контрольные работы оцениваются по пятибалльной системе;
- семинарские занятия, на которых контроль осуществляется при ответе у доски, фронтальном опросе и при проверке домашних заданий – также по пятибалльной системе.

Самостоятельная работа включает: изучение основной и дополнительной литературы, проработка и повторение лекционного материала, материала учебной и научной литературы, подготовку к практическим занятиям, подготовку докладов-презентаций, подготовка к тестированию, подготовку к текущему контролю.

В соответствии с учебным планом итоговой формой аттестации является зачет. Зачет сдается студентом после выполнения контрольных работ и выполнения работы по самостоятельному изучению предложенных преподавателем разделов курса с предварительными методическими рекомендациями и указаниями лектора.

Критерии оценки:

- **оценка «зачтено»:** студент владеет теоретическими знаниями по данному разделу, знает методы доказательств теорем, допускает незначительные ошибки в ответах на вопросы и при решении тестовых заданий; студент умеет правильно объяснять изученный в течение семестра учебный материал, иллюстрируя его примерами и контрпримерами;

- **оценка «не зачтено»:** материал не усвоен или усвоен частично, студент затрудняется привести примеры по изученному курсу, у него довольно ограниченный объем знаний программного теоретического материала.

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

Мультимедийные курсы лекций; интерактивные тестовые технологии; интерактивная доска; использование компьютерных программ при выполнении заданий; защита докладов-рефератов в виде презентации.

8.1 Перечень необходимого программного обеспечения

Программное обеспечение: Microsoft Office 2007; Adobe Reader; DjVu

8.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/window>
2. Библиотека электронных учебников <http://www.book-ua.org/>
3. РУБРИКОН – информационно-энциклопедический проект компании «Русс портал» <http://www.rubricon.com/>.
4. Электронная библиотека КубГУ Модуль АИБС «МегаПро»

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Освоение дисциплины производится на базе обычных учебных аудиторий КубГУ для проведения практических занятий и лабораторных занятий с использованием интерактивного оборудования.

	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Групповые и индивидуальные консультации	Аудитории оснащенные презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (Microsoft Office 2016) 316Н
2.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитории, оснащенные презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (Microsoft Office 2016). 303Н
3.	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 305Н