

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.

27 мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.11.ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ И**  
**ИНФОРМАТИКЕ**

Направление подготовки: 02.04.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль): Математическое и компьютерное  
моделирование

Форма обучения: очная

Квалификация: магистр

Краснодар 2022

Рабочая программа дисциплины Б1.О.11. ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки (Математическое и компьютерное моделирование)

Программу составил(и):

Вербичева Е.А., доцент, к.пед.наук



Рабочая программа дисциплины Б1.О.11. ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий протокол № 10 «19» апреля 2022 г.

Заведующий кафедрой Грушевский С.П.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук протокол № 6 «06» мая 2022 г.

Председатель УМК факультета

Шмалько С.П.

  
подпись

Рецензенты:

Карманова А.В., кандидат педагогических наук, доцент кафедры высшей математики КубГАУ имени И.Т. Трубилина

Васильева И.В., кандидат педагогических наук, доцент кафедры функционального анализа и алгебры КубГУ

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель освоения дисциплины

формирование профессиональных компетенций, необходимых для успешного выполнения обучающих, развивающих и воспитательных задач, входящих в профессиональные обязанности школьного учителя; готовности к организации процесса обучения математике с использованием эффективных технологий (в том числе цифровых), отражающих специфику предметной области «Математика и информатика» и на основе современных достижений психолого-педагогической науки и практики.

### 1.2 Задачи дисциплины

- обеспечить овладение системой знаний основных понятий, категорий педагогики, психологии и методики преподавания;
- выработать у студентов умения применять на практике современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в образовательных организациях различного типа
- развить и систематизировать знания о методах, формах и средствах обучения математике и информатике в образовательной организации
- выработать у студентов умения разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ;
- продемонстрировать необходимость владения современными образовательными технологиями (включая информационные) цифровыми образовательными ресурсами

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

Дисциплина «Б1.О.11. Теория и методика обучения математике и информатике» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Она предполагает формирование и развитие личностных и профессионально-педагогических компетенций обучающихся в отношении проблем теории и методики обучения математике и информатике. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на первом курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении всех курсов математики, информатики, компьютерных наук, их приложений и методики их преподавания.

Получаемые знания в результате изучения дисциплины «Теория и методика обучения математике и информатике» необходимы для формирования основных практических умений проведения учебной и воспитательной работы на уровне требований, предъявляемых к школе.

### 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 следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
<b>ИУК-1.1.</b> Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику	<b>ИУК-1.1. 3-1.</b> Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.
	<b>ИУК-1.1. У-1.</b> Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	<b>ИУК-1.1. У-2.</b> Умеет использовать навыки научного поиска и практической работы с информационными источниками; методы принятия решений.
<b>ИУК-1.2.</b> Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий	<b>ИУК-1.2. З-1.</b> Знает принципы, критерии, правила построения суждения и оценок
	<b>ИУК-1.2. У-1.</b> Умеет формировать собственные суждения и оценки, грамотно и логично аргументируя свою точку зрения
	<b>ИУК-1.2. У-2.</b> Умеет применять теоретические знания в решении практических задач
<b>ПК-3</b> Способен преподавать физико-математические дисциплины и информатику в сфере общего образования, среднего профессионального образования, дополнительного образования, высшего образования	
<b>ИПК-3.1.</b> Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ, и их элементов	<b>ИПК-3.1. З-1.</b> Знает программы и учебники по преподаваемому предмету
	<b>ИПК-3.1. У-1.</b> Умеет применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы
	<b>ИПК-3.1. У-2.</b> Умеет использовать приемы организации учебной деятельности обучающихся.
<b>ИПК-3.2</b> Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации	<b>ИПК-3.2. З-1.</b> Знает правовые нормы профессиональной деятельности в сфере образования
	<b>ИПК-3.2. У-1.</b> Умеет строить образовательные отношения
	<b>ИПК-3.2. У-2.</b> Умеет использовать приемы построения образовательных отношений в соответствии с профессиональной этикой.
<b>ИПК-3.3.</b> Конструирует предметное содержание и адаптирует его в соответствии с особенностями целевой аудитории	<b>ИПК-3.3. З-1.</b> Знает преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке
	<b>ИПК-3.3. У-1.</b> Умеет планировать и проводить учебные занятия, конструировать предметное содержание и адаптировать его в соответствии с особенностями целевой аудитории
	<b>ИПК-3.3. У-2.</b> Умеет анализировать эффективность учебных занятий и подходов к обучению.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	Всего часов	Форма обучения
		очная
		1 семестр (часы)
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	<b>32,3</b>	<b>32,3</b>
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
занятия лекционного типа	16	16

лабораторные занятия		16	16
<b>Иная контактная работа:</b>			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>		<b>85</b>	<b>85</b>
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		10	10
Реферат/эссе (подготовка)		10	10
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)		65	65
Подготовка к текущему контролю		-	-
<b>Контроль:</b>		<b>26,7</b>	<b>26,7</b>
Подготовка к экзамену		26,7	26,7
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>32,3</b>	<b>32,3</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## 2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Методика изучения алгебры и начала математического анализа старшей школе	28	4		4	20
2	Частная методика. Методика изучения стереометрии	28	4		4	20
3	Частная методика. Основные содержательные линии в школьном курсе информатики	28	4		4	20
4	Частная методика. Единый государственный экзамен по математике, информатике. Экспертная оценка	33	4		4	25
	<b>ИТОГО по разделам дисциплины</b>	<b>117</b>	<b>16</b>		<b>16</b>	<b>85</b>
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	0				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	26,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

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

## 2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Методика изучения алгебры и начала математического анализа старшей школе	Предел функции и непрерывность. Методика введения понятия производной. Геометрический и физический смысл производной. Общая схема исследования функции. Применение производной при исследовании функции. Понятие математического моделирования. Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значения функции. Методика введения первообразной. Методика нахождения первообразных. Методика введения	Э, Р, Т

		интеграла. Применение интеграла для вычисления площадей и объемов. Методика введения определений $\sin\alpha$ , $\cos\alpha$ , $\operatorname{tg}\alpha$ , где $\alpha \in \mathbb{R}$ . Методика изучения тригонометрических функций числового аргумента. Методика изучения показательной и логарифмической функций.	
2.	Частная методика. Методика изучения стереометрии	Особенности первых уроков стереометрии в 10 классе. Знакомство учащихся с аксиоматическим построением математики. Методика изучения параллельности прямых и плоскостей в пространстве. Методика изучения перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Методика изучения преобразования фигур на плоскости и в пространстве. Методика изучения подобия фигур. Методика изучения векторов на плоскости и в пространстве. Понятие скалярной величины. Методика изучения скалярной величины (длина отрезка, мера угла, длина окружности). Измерение площадей поверхностей и объемов многогранников и тел вращения в школьном курсе математики. Изображение пространственных фигур. Методика изучения многогранников. Методика изучения тел вращения. Методика решения задач по геометрии с применением тригонометрии.	К, Т
3.	Частная методика. Основные содержательные линии в школьном курсе информатики	Цели и задачи обучения информатике в школе. Педагогические функции курса информатики. Формирование концепции и содержания непрерывного курса информатики. Структура обучения информатике в общеобразовательной школе. Характеристика основных содержательных линий курса информатики. Решение задач	Э, Т
4.	Частная методика. Единый государственный экзамен по математике, информатике. Экспертная оценка	Об оценивании результатов тестирования. Методика решения задач ЕГЭ по математике и информатике. Система подготовки к ЕГЭ.	К/Р

### 2.3.2 Занятия семинарского типа (лабораторные работы)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий/разбор	Форма текущего контроля
1.	Методика изучения алгебры и начала математического анализа старшей школе	Применение производной при исследовании функции. Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значения функции. Применение интеграла для вычисления площадей и объемов. Методика введения определений $\sin\alpha$ , $\cos\alpha$ , $\operatorname{tg}\alpha$ , где $\alpha \in \mathbb{R}$ . Методика изучения тригонометрических функций числового аргумента. Методика изучения показательной и логарифмической функций.	ЛР
2.	Частная методика. Методика изучения стереометрии	Методика изучения параллельности прямых и плоскостей в пространстве. Методика изучения перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Методика изучения преобразования фигур на плоскости и в пространстве. Методика изучения подобия фигур. Методика изучения векторов на плоскости и в пространстве. Понятие скалярной величины. Методика изучения скалярной величины (длина отрезка, мера угла, длина окружности). Измерение площадей поверхностей и объемов многогранников и тел вращения в школьном курсе математики. Изображение пространственных фигур. Методика изучения многогранников.	ЛР

		Методика изучения тел вращения. Методика решения задач по геометрии с применением тригонометрии	
3.	Частная методика. Основные содержательные линии в школьном курсе информатики	Методика изучения содержательных линий курса информатики. Решение задач	ЛР
4.	Частная методика. Единый государственный экзамен по математике, информатике. Экспертная оценка	Решение задач ЕГЭ по математике и информатике. Экспертная оценка	Т/Р

Защита лабораторной работы (ЛР), написание реферата (Р), эссе (Э), тестирование (Т), контрольная работа (К/Р), типовой расчёт (Т/Р) и т.д.

При изучении дисциплины применяется электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

### 2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы: не предусмотрены

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

№	Вид самостоятельной работы	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Подготовка к текущему контролю	1. Методические указания для подготовки к занятиям лекционного и семинарского типа. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5 от 05 мая 2022 г. 2. Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5 от 05 мая 2022 г. 3. Методические указания по использованию интерактивных методов обучения. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5т от 05 мая 2022 г. 4. Методические указания по подготовке эссе, рефератов, курсовых работ. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5т от 05 мая 2022 г.
2.	Выполнение лабораторных работ и расчетно-графических заданий	1. Методические указания по выполнению лабораторных работ. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5 от 05 мая 2022 г. 2. Методические указания по выполнению расчетно-графических заданий. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5 от 05 мая 2022 г.
3.	Подготовка и оформление отчетов по практике	Методические указания по подготовке и оформлению отчета по практике. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5 от 05 мая 2022 г.
4.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Методические указания по выполнению и защите выпускной квалификационной работы (бакалавриат, магистратура, специалитет). Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5 от 05 мая 2022 г.

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,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

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,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)**

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, лабораторные работы, проблемное обучение, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

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

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Теория и методика обучения математике и информатике».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме тестовых заданий, разноуровневых и индивидуальных заданий, реферата, эссе, деловой или ролевой игры и **промежуточной аттестации** в форме комплекта теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену (дифференцированному зачету, зачету).

#### **Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации**

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	<b>ИУК-1.1.</b> Выявляет проблемную ситуацию,	<b>ИУК-1.1. 3-1.</b> Знает принципы сбора, отбора	Тест по теме, разделу	Вопрос на экзамене



	на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику	и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. <b>ИУК-1.1. У-1.</b> Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. <b>ИУК-1.1. У-2.</b> Умеет использовать навыки научного поиска и практической работы с информационными источниками; методы принятия решений. <b>ИУК-1.1. У-2.</b> Умеет использовать навыки научного поиска и практической работы с информационными источниками; методы принятия решений.	Эссе (Реферат) Лабораторная работа	
2	<b>ИПК-3.1.</b> Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ, и их элементов	<b>ИПК-3.1. З-1.</b> Знает программы и учебники по преподаваемому предмету <b>ИПК-3.1. У-1.</b> Умеет применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы <b>ИПК-3.1. У-2.</b> Умеет использовать приемы организации учебной деятельности обучающихся.	Тест по теме, разделу Лабораторная работа Контрольная работа	Вопрос на экзамене

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### Реферат

Примерные темы рефератов

1. Изучение показательной и логарифмической функции в школьном курсе математики
2. Использование элементов проектной деятельности при изучении математики
3. УМК «Живая математика» как средство наглядности при обучении математике
4. Современные методы активизации познавательной деятельности обучающихся на уроках математики.
5. Развитие читательской грамотности на уроках математики.

6. Технология 5G
7. Безопасность баз данных.
8. Internet - прошлое и будущее

### Тест

Тестирование проводится на сайте [ЕГЭ–2022, Математика профильного уровня: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина \(sdamgia.ru\)](http://sdamgia.ru)

### Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен)

Вопросы к экзамену

1. Государственная итоговая аттестация по математике основного общего образования (ОГЭ): Нормативно-правовые документы, демоверсии.
2. Государственная итоговая аттестация по математике среднего общего образования (ЕГЭ): Нормативно-правовые документы, демоверсии.
3. Государственная итоговая аттестация по информатике основного общего образования (ОГЭ): Нормативно-правовые документы, демоверсии.
4. Государственная итоговая аттестация по информатике среднего общего образования (ЕГЭ): Нормативно-правовые документы, демоверсии.
5. Роль и место математического образования в современном обществе
6. Основные тенденции развития математического образования в России. Математическое образование в системе непрерывного образования.
7. Основные линии курса алгебры и их реализация в действующих учебниках.
8. Общая характеристика курса геометрии в 10-11 классах
9. Основные линии курса информатики и их реализация в действующих учебниках
10. О понятии функции в современном школьном курсе.
11. Введение понятия функции
12. Изучение функций в классе элементарных функций.
13. Методика изучения числовой окружности как второй модели числового множества.
14. Методика изучения синуса и косинуса. Методика изучения функций  $y=\sin x$ ,  $y=\cos x$ .
15. Методика изучения тангенса и котангенса. Методика изучения функций  $y=\operatorname{tg} x$ ,  $y=\operatorname{ctg} x$ .
16. Методика изучения тригонометрических уравнений.
17. Дидактические принципы методики обучения решению математических задач с экономическим содержанием
18. Экономические функции
19. История процентов и методика их введения
20. Обучение учащихся решению экономических задач на проценты в рамках ОГЭ и ЕГЭ
21. Методика изучения содержательной линии «Представление информации».
22. Методика изучения содержательной линии «Компьютер».
23. Методика изучения содержательной линии «Формализация и моделирование».
24. Методика изучения содержательной линии «Алгоритмизация и программирование».
25. Планируемые результаты освоения содержательной линии «Информационные технологии».
26. Планируемые результаты освоения содержательной линии «Социальная информатика».
27. Статистические методы обработки информации
28. Гауссова кривая. Закон больших чисел

29. Методика ознакомления учащихся с понятиями предела и непрерывности функции
30. Методика введения понятия производной.
31. О месте понятия интеграла в школьном курсе математики.
32. Понятие интеграла. Правила нахождения первообразных
33. Определенный интеграл. Площадь фигуры. Вычисление интегралов
34. Элементы теории чисел в школьном курсе математики, в контрольно-измерительных материалах государственных экзаменов.
35. Методика обучения решению задач с параметром
36. Общая характеристика изучения стереометрии в 10-11 классах
37. Взаимное расположение прямых и плоскостей.
38. Первые уроки стереометрии.
39. Параллельность и перпендикулярность в пространстве.
40. Координатно-векторный метод в школьном курсе стереометрии.
41. Возможности предметной области «Математика и информатика» в ходе реализации образовательных стандартов.

### **Критерии оценивания результатов обучения**

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

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 учебной литературы, информационных ресурсов и технологий**

### **1.1. Учебная литература**

1. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 264 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04940-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473027>
2. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 191 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04941-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473083>
3. Гусев, В.А. Теория и методика обучения математике: психолого-педагогические основы / В. А. Гусев. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 455 с. : ил. - (Педагогическое образование). - Библиогр.: с. 438-450. - ISBN 9785996303670
4. Высшая математика в схемах и таблицах : учебно-методическое пособие / С. П. Грушевский, О. В. Засядко, О. В. Иванова, О. В. Мороз ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2018. - 110 с. : ил. - Библиогр.: с. 77-78. - ISBN 978-5-8209-1497-3
5. Кузнецов А. С. Общая методика обучения информатике [Электронный ресурс] : учебное пособие. Ч. 1 / А. С. Кузнецов, Т. Б. Захарова, А. С. Захаров. - Москва : Прометей, 2016. - 300 с.
6. Софронова, Н. В. Теория и методика обучения информатике : учебное пособие для вузов / Н. В. Софронова, А. А. Бельчусов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11582-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472662>
7. Грушевский С.П. Методика обучения информатике [Текст] : практикум / С. П. Грушевский, С. А. Деева ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2015. - 189 с.
8. Грушевский С.П. Модульная визуализация учебной информации в профессиональном образовании : монография / С. П. Грушевский, О. В. Иванова, А. А. Остапенко ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2017. - 199 с. : ил. - Библиогр.: с. 189-197. - ISBN 978-5-91447-183-2

### **5.2. Периодическая литература**

1. Журнал «Математика в школе».
2. Журнал «Математика. Первое сентября».

3. Журнал «Информатика и образование»
4. Журнал «Информатика», приложение «Первое сентября»
5. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
6. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

### **5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

#### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

#### **Профессиональные базы данных:**

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. «Лекториум ТВ» <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

#### **Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

#### **Ресурсы свободного доступа:**

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;

7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety)

### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы**

#### **КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

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

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные кафедрой ИОТ, протокол № 1 от 31 августа 2017 г., Барсукова В.Ю., Боровик О.Г., 2017– 19с

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.

#### **7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)**

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер/ноутбук	Операционная система Microsoft Windows Microsoft office
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютеры/ноутбуки	Операционная система Microsoft Windows Microsoft office Mathcad 14 GeoGebra PascalABC.net Python
Учебные аудитории для проведения лабораторных работ.	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения:	Операционная система Microsoft Windows

	экран, проектор, компьютеры/ноутбуки	Microsoft office Mathcad 14 GeoGebra PascalABC.net Python
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	Операционная система Microsoft Windows Microsoft office

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Операционная система Microsoft Windows Microsoft office Mathcad 14, GeoGebra PascalABC.net Python
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (301Н, 309Н, 320Н)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Операционная система Microsoft Windows Microsoft office Mathcad 14, GeoGebra PascalABC.net Python