



1920

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Кубанский государственный университет» в г. Славянске-на-Кубани  
Факультет математики, информатики, биологии и технологии  
Кафедра математики, информатики,  
естественнонаучных и общетехнических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по работе с филиалами

  
А.А. Изваимов  
«31» мая 2024



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

#### Б1.В.1.ДВ.02.02 МЕТОДИКА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПОВЫШЕННОЙ СЛОЖНОСТИ ПО МАТЕМАТИКЕ

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) Математика, Информатика

Форма обучения очная

Квалификация бакалавр

Краснодар 2024

Рабочая программа дисциплины «Методика решения задач повышенной сложности» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125, зарегистрировано в Минюсте России 15.03.2018 № 50358.

Программу составил:

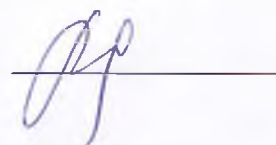
Радченко С. А.,  
зав. кафедрой математики, информатики,  
естественнонаучных и общетехнических дисциплин,  
кандидат педагогических наук, доцент



Рабочая программа дисциплины «Методика решения задач повышенной сложности» утверждена на заседании кафедры математики, информатики, естественнонаучных и общетехнических дисциплин

протокол № 10 от 03.05.2024 г

Зав. кафедрой математики, информатики,  
естественнонаучных и общетехнических  
дисциплин Радченко С. А.,



Утверждена на заседании учебно-методического совета филиала,  
протокол № 09 от 16.05.2024 г.

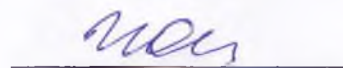
Председатель УМС филиала Поздняков С. А.



Рецензенты:



Шестак Э.А., директор МАОУ СОШ № 17 им. Героя Советского Союза генерал-майора В.В. Колесника г. Славянска-на-Кубани МО Славянский район



Чернышева У.А., доцент каф. МИЕНиОД,  
КубГУ филиал в г.Славянске-на-Кубани

## Содержание

1 Цели и задачи изучения дисциплины.....	4
1.1 Цель освоения дисциплины.....	4
1.2 Задачи дисциплины.....	4
1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
2 Структура и содержание дисциплины .....	6
2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ .....	6
2.2 Структура дисциплины.....	7
2.3 Содержание разделов дисциплины .....	7
2.3.1 Занятия лекционного типа.....	7
2.3.2 Занятия семинарского типа .....	8
2.3.3 Лабораторные занятия .....	9
2.3.4 Примерная тематика курсовых работ.....	9
2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	10
3 Образовательные технологии .....	11
3.1 Образовательные технологии при проведении лекций .....	11
3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий .....	12
4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации....	12
4.1 Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации.....	13
4.2 Показатели, критерии и шкала оценки сформированных компетенций .....	13
4.3 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.....	14
4.4 Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации.....	17
4.5 Рейтинговая система оценки текущей успеваемости студентов .....	18
5 Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий для освоения дисциплины.....	19
5.1 Учебная литература.....	19
5.2 Периодические издания.....	19
5.3 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....	19
5.3.1. Электронно-библиотечные системы (ЭБС).....	19
5.3.2. Профессиональные базы данных.....	20
5.3.3. Информационные справочные системы .....	21
5.3.4. Ресурсы свободного доступа.....	21
5.3.5. Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы:.....	22
6 Методические указания для студентов по освоению дисциплины .....	22
6.1 Методические указания к лекциям.....	22
6.2 Методические указания к практическим занятиям.....	22
6.3 Методические указания к самостоятельной работе.....	23
6.4 Организация процедуры промежуточной аттестации .....	24
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	26

# 1 Цели и задачи изучения дисциплины

## 1.1 Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Методика решения задач повышенной сложности по математике» являются:

- формирование систематических знаний о методах элементарной математики, её месте и роли в системе математических наук;
- развитие абстрактного мышления, пространственных представлений, вычислительной, алгоритмической культур и общей математической культуры.

## 1.2 Задачи дисциплины

Изучение дисциплины «Методика решения задач повышенной сложности по математике» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: УК-1; ПК-2; ПК-3  
УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ПК-2 – Способен применять знания математики и информатики при реализации образовательного процесса;

ПК-3 – Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к математике и информатике в рамках урочной и внеурочной деятельности;

В соответствие с этим ставятся следующие задачи дисциплины:

- стимулирование формирования компетенций бакалавра через развитие культуры мышления в аспекте применения на практике методов элементарной математики;
- расширение систематизированных знаний в области математики для обеспечения возможности использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирование у них опыта использования методов элементарной математики в ходе решения практических задач и стимулирование познавательной деятельности студентов в процессе освоения дисциплины.

## 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.1.ДВ.02.02 «Методика решения задач повышенной сложности по математике» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Для освоения дисциплины «Методика решения задач повышенной сложности по математике» используются знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Математический анализ», «Алгебра», «Геометрия», «Элементарная математика».

Дисциплина «Методика решения задач повышенной сложности по математике» изучается на 5 курсах, является заключительным этапом подготовки к работе в школах любого типа. Освоение дисциплины «Методика решения задач повышенной сложности по математике» является необходимой основой для прохождения педагогической практики и написания выпускной квалификационной работы.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных и профессиональных компетенций: УК-1, ПК-2, ПК-3.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
ИУК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи	знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, основные принципы критического анализа
	умеет собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области
	владеет навыками исследования профессиональных проблем с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности
ИУК-1.2. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	демонстрирует достаточный уровень оценочных суждений при разборе проблемных профессиональных ситуаций
	умеет получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов, осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий
	владеет навыками выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения
ПК-2 Способен применять знания математики и информатики при реализации образовательного процесса	
ИПК 2.1 Владеет предметным содержанием в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся	знает закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания образования по математике; структуру, состав и дидактические единицы содержания школьных предметов «Математика», «Алгебра», «Геометрия»
	умеет применять принципы формирования и реализации предметного содержания на уроках математики
	владеет навыками включения методов и приемов обучения элементарной математике в структуру урока
ИПК 2.2 Выбирает вариативное содержание предмета с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения	знает приоритетные направления развития образовательной системы РФ, требования примерных образовательных программ по учебному предмету
	умеет конструировать содержание обучения в соответствии с уровнем развития научного знания и формой обучения
	владеет навыками разработки рабочих программ

	по предмету на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечения ее реализации в соответствии с выбранной формой обучения
ПК-3 Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к математике и информатике в рамках урочной и внеурочной деятельности	
ИПК 3.1 Организует учебную деятельность на уроке, с целью развития интереса у учащихся к предмету	знает основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий, направленные на развития интереса у учащихся к предмету
	умеет использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций с целью развития интереса у учащихся к предмету
	владеет навыками организации учебной деятельности на уроке, развивающей интерес у учащихся к предмету
ИПК 3.2 Организует различные виды внеурочной деятельности, направленные на развитие и поддержание познавательного интереса учащихся	знает условия выбора и приемы использования современных образовательных технологий для повышения мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе во внеурочной деятельности по математике и информатике
	умеет организовывать самостоятельную деятельность учащихся, в том числе исследовательскую, направленную на развитие и поддержание познавательного интереса
	имеет навыки использования разнообразных форм, приемов, методов и средств обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, для поддержания познавательного интереса во внеурочной 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

Вид учебной работы	Всего часов	семестр
		10
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	<b>44,2</b>	<b>44,2</b>
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>44</b>	<b>44</b>
Занятия лекционного типа	20	20
Лабораторные занятия	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	24	24
<b>Иная контактная работа:</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>

Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>		<b>63,8</b>	<b>63,8</b>
Курсовая работа (подготовка и написание)		-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		55,8	55,8
Подготовка к текущему контролю		8	8
<b>Контроль:</b>		-	-
Подготовка к экзамену/зачету		-	-
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>44,2</b>	<b>44,2</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## 2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов	Всего	Количество часов				
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа	КСР, ИКР, контроль
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
<b>10 семестр</b>							
1	Линейные и квадратичные уравнения и неравенства с параметром	34	6	8	-	20	
2	Алгебраические уравнения, неравенства с параметрами, их системы и совокупности	40	8	8	-	24	
3	Трансцендентные уравнения, неравенства с параметрами, их системы и совокупности	33,8	6	8	-	19,8	
<b>ИТОГО по разделам дисциплины</b>		107,8	20	24	-	63,8	
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	-	-	-	-	0,2
Подготовка к экзамену		-	-	-	-	-	-
<b>Общая трудоемкость по дисциплине</b>		108	20	24	-	63,8	0,2

Примечание: ЛК – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СР – самостоятельная работа.

## 2.3 Содержание разделов дисциплины

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
<b>10 семестр</b>			
1	Линейные и квадра-	Вводная часть Основные понятия и определения Уравне-	У, Т

	тичные уравнения и неравенства с параметром	ния и неравенства первой степени Системы линейных уравнений Квадратный трехчлен Решение квадратных уравнений с коэффициентами, зависящими от параметров График квадратного трехчлена Необходимые и достаточные условия, задающие возможные случаи расположения корней квадратного трехчлена Задачи на применение теорем Виета Решение квадратичных неравенств Задачи, сводящиеся к исследованию квадратного трехчлена.	
2	Алгебраические уравнения, неравенства с параметрами, их системы и совокупности	Графические приемы решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств Решение уравнений, содержащих параметр Основные понятия и определения Рациональные уравнения Уравнения, содержащие знак абсолютной величины. Иррациональные уравнения Графические приемы решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств Решение неравенств, содержащих параметр Основные понятия и определения Рациональные неравенства Неравенства, содержащие знак абсолютной величины Иррациональные неравенства	У, Т
	Трансцендентные уравнения, неравенства с параметрами, их системы и совокупности	Простейшие трансцендентные уравнения и неравенства с параметрами и общие методы их решения Алгебраические методы решения показательных уравнений с параметрами Функционально-графические методы решения показательных уравнений с параметрами Геометрические методы решения показательных уравнений с параметрами Алгебраические методы решения логарифмических уравнений с параметрами Функционально-графические методы решения логарифмических уравнений с параметрами Геометрические методы решения логарифмических уравнений с параметрами Различные методы решения систем показательных и логарифмических уравнений с параметрами. Алгебраические методы решения показательных неравенств с параметрами Функционально-графические методы решения показательных неравенств с параметрами. Геометрические методы решения показательных неравенств с параметрами Алгебраические методы решения логарифмических неравенств с параметрами Функционально-графические методы решения логарифмических неравенств с параметрами Геометрические методы решения логарифмических неравенств с параметрами	У, Т

Примечание: У – устный опрос, Т – тестирование, ПР – практическая работа.

### 2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
<b>10 семестр</b>			
1	Линейные и квадратичные уравнения и	Вводная часть Основные понятия и определения Уравнения и неравенства первой степени Системы линейных	Т, ПР



	неравенства с параметром	уравнений Квадратный трехчлен Решение квадратных уравнений с коэффициентами, зависящими от параметров График квадратного трехчлена Необходимые и достаточные условия, задающие возможные случаи расположения корней квадратного трехчлена Задачи на применение теорем Виета Решение квадратичных неравенств Задачи, сводящиеся к исследованию квадратного трехчлена.	
2	Алгебраические уравнения, неравенства с параметрами, их системы и совокупности	Графические приемы решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств Решение уравнений, содержащих параметр Основные понятия и определения Рациональные уравнения Уравнения, содержащие знак абсолютной величины. Иррациональные уравнения Графические приемы решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств Решение неравенств, содержащих параметр Основные понятия и определения Рациональные неравенства Неравенства, содержащие знак абсолютной величины Иррациональные неравенства	Т, ПР
3	Трансцендентные уравнения, неравенства с параметрами, их системы и совокупности	Простейшие трансцендентные уравнения и неравенства с параметрами и общие методы их решения Алгебраические методы решения показательных уравнений с параметрами Функционально-графические методы решения показательных уравнений с параметрами Геометрические методы решения показательных уравнений с параметрами Алгебраические методы решения логарифмических уравнений с параметрами Функционально-графические методы решения логарифмических уравнений с параметрами Геометрические методы решения логарифмических уравнений с параметрами Различные методы решения систем показательных и логарифмических уравнений с параметрами. Алгебраические методы решения показательных неравенств с параметрами Функционально-графические методы решения показательных неравенств с параметрами. Геометрические методы решения показательных неравенств с параметрами Алгебраические методы решения логарифмических неравенств с параметрами Функционально-графические методы решения логарифмических неравенств с параметрами Геометрические методы решения логарифмических неравенств с параметрами	Т, ПР

### 2.3.3 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

### 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

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

№	Вид СР	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	<p>1. Далингер, В. А. Задачи с параметрами в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 466 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15073-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/497237">https://urait.ru/bcode/497237</a>.</p> <p>2. Далингер, В. А. Задачи с параметрами в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 501 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15071-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/497238">https://urait.ru/bcode/497238</a> (дата обращения: 02.07.2022).</p>
2	Подготовка к устному опросу	<p>1. Далингер, В. А. Задачи с параметрами в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 466 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15073-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/497237">https://urait.ru/bcode/497237</a>.</p> <p>2. Далингер, В. А. Задачи с параметрами в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 501 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15071-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/497238">https://urait.ru/bcode/497238</a> (дата обращения: 02.07.2022).</p>
3	Подготовка к тестированию (текущей аттестации)	<p>1. Далингер, В. А. Задачи с параметрами в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 466 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15073-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/497237">https://urait.ru/bcode/497237</a>.</p> <p>2. Далингер, В. А. Задачи с параметрами в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 501 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15071-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/497238">https://urait.ru/bcode/497238</a> (дата обращения: 02.07.2022).</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 дополнен и конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### 3 Образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки, для реализации компетентного подхода программа предусматривает широкое использование в учебном процессе следующих форм учебной работы:

- активные формы (лекция, вводная лекция, обзорная лекция, заключительная лекция, презентация);
- интерактивные формы (практическое занятие, семинар, компьютерная симуляция, коллоквиум);
- внеаудиторные формы (консультация, практикум, самостоятельная работа, подготовка реферата, написание курсовой работы);
- формы контроля знаний (групповой опрос, контрольная работа, практическая работа, тестирование, коллоквиум, зачёт, экзамен).

#### 3.1 Образовательные технологии при проведении лекций

Лекция – одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала. Она предшествует всем другим формам организации учебного процесса, позволяет оперативно актуализировать учебный материал дисциплины. Для повышения эффективности лекций целесообразно воспользоваться следующими рекомендациями:

- четко и ясно структурировать занятие;
- рационально дозировать материал в каждом из разделов;
- использовать простой, доступный язык, образную речь с примерами и сравнениями;
- отказаться, насколько это возможно, от иностранных слов;
- использовать наглядные пособия, схемы, таблицы, модели, графики и т. п.;
- применять риторические и уточняющие понимание материала вопросы;
- обращаться к техническим средствам обучения.

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
10 семестр			
1	Линейные и квадратичные уравнения и неравенства с параметром	аудиовизуальная технология проблемное обучение	6
2	Алгебраические уравнения, неравенства с параметрами, их системы и совокупности	аудиовизуальная технология проблемное обучение	8*
3	Трансцендентные уравнения, неравенства с параметрами, их системы и совокупности	аудиовизуальная технология проблемное обучение	6
Итого по курсу			20
в том числе интерактивное обучение*			8

### 3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий

Практическое (семинарское) занятие – основная интерактивная форма организации учебного процесса, дополняющая теоретический курс или лекционную часть учебной дисциплины и призванная помочь обучающимся освоиться в «пространстве» дисциплины; самостоятельно оперировать теоретическими знаниями на конкретном учебном материале. Для практического занятия в качестве темы выбирается обычно такая учебная задача, которая предполагает не существенные эвристические и аналитические напряжения и продвижения, а потребность обучающегося «потрогать» материал, опознать в конкретном то общее, о чем говорилось в лекции.

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
10 семестр			
1	Линейные и квадратичные уравнения и неравенства с параметром	работа в малых группах проблемное обучение	8*
2	Алгебраические уравнения, неравенства с параметрами, их системы и совокупности	работа в малых группах проблемное обучение	8
3	Трансцендентные уравнения, неравенства с параметрами, их системы и совокупности	работа в малых группах проблемное обучение	8
Итого по курсу			24
в том числе интерактивное обучение*			8

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

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Методика решения задач повышенной сложности по математике».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в формах вопросов для устного/письменного опроса (В), тестовых заданий (Т), заданий для практической работы (ПР) и **промежуточной аттестации** в форме вопросов к зачету (З) или к экзамену (Э).

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.

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

№	Контролируемые разделы дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Линейные и квадратичные уравнения и неравенства с параметром	УК-1; ПК-2; ПК-3	Т, УП, ПР	3
2	Алгебраические уравнения, неравенства с параметрами, их системы и совокупности	УК-1; ПК-2; ПК-3	Т, УП, ПР	3
3	Трансцендентные уравнения, неравенства с параметрами, их системы и совокупности	УК-1; ПК-2; ПК-3	Т, УП, ПР	3

#### 4.2 Показатели, критерии и шкала оценки сформированных компетенций

Продвинутый уровень – полная сформированность и устойчивость всех компетенций, охваченных компетентностной моделью.

Базовый уровень – прочная сформированность и устойчивость компетенций, охваченных компетентностной моделью.

Пороговый уровень – достаточная (фрагментарная) сформированность компетенций, охваченных компетентностной моделью.

Код и наименование компетенций	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания		
	пороговый	базовый	продвинутый
	Оценка		
	Удовлетворительно /зачтено	Хорошо/зачтено	Отлично /зачтено

УК-1, ПК-2, ПК-3	<p>- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;</p> <p>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, выкладках, рассуждениях, исправленных после нескольких наводящих вопросов преподавателя.</p>	<p>- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие методического содержания ответа;</p> <p>- допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправление по замечанию преподавателя;</p> <p>- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, легко исправленных по замечанию преподавателя.</p>	<p>- полно раскрыл содержание материала в области, предусмотренной программой;</p> <p>- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно использовал терминологию;</p> <p>- показал умения иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами из практики;</p> <p>- продемонстрировал усвоение изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость знаний;</p> <p>- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов, как на билет, так и на до-</p>
------------------	--	--	--

#### 4.3 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

##### *Примерные вопросы для устного (письменного) опроса*

Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством:

УК-1;УК-2; ПК-3

1. Классификация неравенств.
2. Использование основных схем равносильных переходов к рациональным неравенствам
3. или их системам.
4. Сведение неравенства к равносильной системе или совокупности
5. систем.
6. Расщепление неравенств.
7. Неравенства, содержащие рациональные выражения.
8. Метод интервалов.
9. Первое обобщение метода интервалов
10. Неравенства, содержащие показательные выражения.
11. Неравенства, содержащие логарифмические выражения.
12. Неравенства, содержащие выражения с модулями.

##### *Примерные тестовые задания для текущей аттестации*

Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством:

УК-1;ПК-2; ПК-3

1. Вычислите  $81^{\frac{1}{4}} \cdot 32^{\frac{2}{5}}$ .
  - a. 6
  - b. 12
  - c. 36
  - d. 24
2. Вычислите  $5(125)^{\frac{1}{3}} - 2(243)^{\frac{1}{5}}$ .
  - a. 19
  - b. 31
  - c. 28

d. 7

3. Упростите выражение  $2c^2 - \frac{2c^{\frac{8}{3}}}{c^{\frac{2}{3}}}$ .

a.  $2c^{\frac{4}{3}}$

b.  $c^{\frac{2}{3}}$

c. 0

d.  $2c$

4. Упростите выражение  $\frac{8k^3 k^{\frac{3}{2}}}{k^{-\frac{1}{2}}}$ .

a.  $8k^7$

b.  $8k^4$

c.  $8k^8$

d.  $8k^9$

5. Найдите значение выражения  $(0,2)^{-2p} : (0,2)^p$  при  $p = -1$ .

a. 0,008

b. 0,0008

c. 0,08

d. 125

6. Найдите значение выражения  $4 \cdot (80 + 7^0)^{\frac{3}{4}} - 32^{\frac{3}{5}}$ .

a. 100

b. 108

c. 116

d. 28

7. Сократите дробь  $\frac{2a^{-\frac{1}{3}}}{a^{\frac{2}{3}} - 3a^{-\frac{1}{3}}}$

a.  $2(a-3)^{-1}$

b.  $2(\sqrt[3]{a}-3)^{-1}$

c.  $\frac{a}{a^{\frac{1}{3}}}$

d.  $-\frac{2}{3}$

8. Значение выражения  $\frac{(0,216^{\frac{4}{3}})^{\frac{3}{2}}}{0,09^{\frac{3}{4}} \cdot 0,027^{\frac{1}{6}}}$  принадлежит промежутку

a.  $[0; 0,04]$

b.  $(0,4; 1)$

c.  $[3; 4]$

d.  $[16; 20)$

9. Вычислите  $(125)^{\frac{1}{3}} - (64)^{\frac{2}{3}}$

a. -11

- b.  $-3$
- c.  $17$
- d.  $-5$

10. Вычислите  $\frac{7^{-7} \cdot 7^{-8}}{7^{-18}}$

- a.  $7^{-33}$
- b.  $343$
- c.  $21$
- d.  $249$

11. Упростите выражение  $(32x^{-10})^{\frac{3}{5}}$ .

- a.  $8x^6$
- b.  $\frac{1}{8}x^{-\frac{13}{5}}$
- c.  $\frac{x^{\frac{7}{5}}}{8}$
- d.  $\frac{x^6}{8}$

12. Выполните действия  $(5a^{\frac{3}{11}})^4 + 4a^{\frac{12}{11}}$ .

- a.  $629a^{\frac{12}{11}}$
- b.  $9a^{\frac{12}{11}}$
- c.  $9a^{\frac{24}{11}}$
- d.  $629a^{\frac{25}{11}}$

**Примерные задания для практической работы студентов**

Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством:

УК-1;ПК-2; ПК-3

1. Определите при каких значениях параметра  $a$  уравнение (1) является квадратным, (2) неполным квадратным, (3) линейным.

- a.  $5a(a-2)x^2 + (5a-2)x - a^3 - 3 = 0$ ;
- b.  $ax(ax+3) + 6 = x(ax-6)$ .

2. Определите допустимые значения параметра  $a$  в уравнении:

- a.  $\frac{ax}{a^2-9} = \frac{a}{a^3-27}$ ;
- b.  $\frac{x}{a-2} \geq \frac{(a+3)x}{(a-2)(a+2)}$ ;
- c.  $\frac{x}{a-2} = \sqrt{a^3-2a^2}$ ;
- d.  $\frac{x}{\sqrt{a^2-2}} \geq \frac{1-x}{\sqrt{a^2-2}}$ .

3. Определите контрольные значения параметра  $a$

- a.  $(2a-3)x = a^2 - 4$ ;
- b.  $5a(a-2)x^2 + (5a-2)x - a^3 = 0$ ;



- c.  $(a^2 - 4)x \geq 2 - a - a^2$ ;
- d.  $2a(ax - 1)x - 8(x^2 + a)x = 5$ ;
- e.  $\frac{2a-1}{x} + (a+2)x = 2a^3 - a^2$ ;
- f.  $(a-3)\sin x = a^3 - 9a$ .
4. Отмечая на числовой оси  $Oa$  контрольные значения и получаемые в ходе решения ответы, решите данные примеры:
- a.  $\frac{a^2 - 4}{2a - 4} \cdot x \geq \frac{a^2 + 5a + 6}{a + 3}$ ;
- b.  $ax^2 + 4ax + 4a \leq x^2 - 2x - 3$ ;
- c.  $\frac{x}{a(x+1)} - \frac{2}{x+2} = \frac{3-a^2}{a(x+1)(x+2)}$ .
5. Сравните числа
- a.  $a^2 - 4a$  и  $2a - 5$ ;
- b.  $-a^2$ ,  $-2$  и  $a$ ;
- c.  $1 - a^2$ ,  $-2a - 7$  и  $a - 1$ .
6. Определите наименьшее из чисел:
- a.  $1 - a^2$ ,  $-2a - 7$ ,  $\frac{a+1}{3}$ ,  $a - 1$  и  $-\frac{a+1}{3}$ ;
- b.  $\frac{1-a}{5}$ ,  $\frac{a+1}{3}$ ,  $a - 1$  и  $-\frac{a+1}{3}$ .
7. Для каждого значения параметра  $a$  решите данную совокупность и систему неравенств:
- a. 
$$\begin{cases} x^2 - 5ax + 6a^2 \leq 0, \\ x - a - 2 > 0; \end{cases}$$
- b. 
$$\begin{cases} x^2 + (2-a)x - 2a \geq 0, \\ x + a^2 \geq 0. \end{cases}$$

#### 4.4 Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации

##### *Примерные вопросы на зачет*

- Уравнения и неравенства первой степени
- Системы линейных уравнений
- Квадратный трехчлен
- Решение квадратных уравнений с коэффициентами, зависящими от параметров
- График квадратного трехчлена
- Необходимые и достаточные условия, задающие возможные случаи расположения корней квадратного трехчлена
- Задачи на применение теорем Виета
- Решение квадратичных неравенств с параметром
- Задачи, сводящиеся к исследованию квадратного трехчлена.
- Графические приемы решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств
- Решение уравнений, содержащих параметр. Основные понятия и определения
- Рациональные уравнения с параметром
- Уравнения, содержащие знак абсолютной величины с параметром
- Иррациональные уравнения с параметром

14. Решение неравенств, содержащих параметр Основные понятия и определения
15. Рациональные неравенства с параметром
16. Неравенства, содержащие знак абсолютной величины с параметром
17. Иррациональные неравенства с параметром
18. Простейшие трансцендентные уравнения и неравенства с параметрами и общие методы их решения
19. Алгебраические методы решения показательных уравнений с параметрами
20. Функционально-графические методы решения показательных уравнений с параметрами
21. Геометрические методы решения показательных уравнений с параметрами
22. Алгебраические методы решения логарифмических уравнений с параметрами
23. Функционально-графические методы решения логарифмических уравнений с параметрами
24. Геометрические методы решения логарифмических уравнений с параметрами
25. Различные методы решения систем показательных и логарифмических уравнений с параметрами
26. Алгебраические методы решения показательных неравенств с параметрами
27. Функционально-графические методы решения показательных неравенств с параметрами
28. Геометрические методы решения показательных неравенств с параметрами
29. Алгебраические методы решения логарифмических неравенств с параметрами
30. Функционально-графические методы решения логарифмических неравенств с параметрами
31. Геометрические методы решения логарифмических неравенств с параметрами

#### 4.5 Рейтинговая система оценки текущей успеваемости студентов

№	Наименование раздела	Виды оцениваемых работ	Максимальное кол-во баллов
1	2	3	4
<b>10 семестр</b>			
1	Линейные и квадратичные уравнения и неравенства с параметром	Практическая работа Устный опрос	15 5
2	Алгебраические уравнения, неравенства с параметрами, их системы и совокупности	Практическая работа Устный опрос	15 5
3	Трансцендентные уравнения, неравенства с параметрами, их системы и совокупности	Практическая работа Устный опрос	15 5
4	Текущая аттестация по всем разделам	Компьютерное тестирование	40
ВСЕГО			100

## 5 Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий для освоения дисциплины

### 5.1 Учебная литература

1. Далингер, В. А. Задачи с параметрами в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 466 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15073-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497237>.
2. Далингер, В. А. Задачи с параметрами в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 501 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15071-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497238> (дата обращения: 02.07.2022).
3. Ястребов, А. В. Методика преподавания математики: теоремы и справочные материалы : учебное пособие для академического бакалавриата / А. В. Ястребов, И. В. Сулова, Т. М. Корицова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 199 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-08685-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437266>
4. Любецкий, В. А. Элементарная математика с точки зрения высшей. Основные понятия : учебное пособие для вузов / В. А. Любецкий. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 538 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10421-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/430003>

### 5.2 Периодические издания

1. Вестник Московского Университета. Серия 1. Математика и информатика. Механика. - URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/9045/udb/890>
2. Квант : [полнотекстовый архив номеров за период: 1970-2010 гг.]. - URL: <http://www.kvant.info/old.htm>.
3. Математика в высшем образовании. - URL: [https://e.lanbook.com/journal/2368#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2368#journal_name)
4. Математический форум (Итоги науки. Юг России). Южный математический институт Владикавказского научного центра Российской академии наук и Правительства Республики Северная Осетия-Алания (Владикавказ). – URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=32642>
5. Математическое образование / Фонд математического образования и просвещения (Москва). – URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=34529652>  
Современная математика и концепции инновационного математического образования . – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=53797>

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

#### 5.3.1. Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. ЭБС «ЮРАЙТ» [учебники и учебные пособия издательства «ЮРАЙТ», медиа-материалы, тесты]. – URL: <https://urait.ru/>.
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [учебные, научные здания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы; коллекция медиа-материалов: аудиокниги, аудиофайлы, видеокурсы, экспресс-подготовка к экзаменам, презентации, тесты, карты, онлайн-энциклопедии, словари]. – URL: [www.biblioclub.ru/](http://www.biblioclub.ru/).

3. ЭБС «Znanium.com» [учебные, научные, справочные, научно-популярные издания различных издательств, журналы]. – URL: <http://znanium.com/>.
4. ЭБС «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы]. – URL: <http://e.lanbook.com/>.

### 5.3.2. Профессиональные базы данных

1. БД научного цитирования «Web of Science» (WoS). – URL: <http://webofscience.com/>
2. БД научного цитирования «Scopus». – URL: <http://www.scopus.com/>.
3. БД «ScienceDirect» [научные журналы по естественным, техническим, социальным, гуманитарным наукам, по медицине]. – URL: [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com).
4. Журналы издательства «Wiley» [по естественным, техническим, социальным, гуманитарным наукам, по медицине]. – URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/>.
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) «eLIBRARY.RU» [русские научные журналы, труды конференций; Российская национальная база данных научного цитирования (РИНЦ)]. – URL: <http://www.elibrary.ru/>.
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН [журналы издательств: "Annual Reviews", "Cambridge University Press", "Oxford University Press", "SAGE Publications", "The Institute of Physics"; цифровой архив журналов: "Nature" (1869–2011 гг.), "Science" (1880–1996 гг.); цифровой архив издательств: "Taylor&Francis", "Royal Society of Chemistry", "Wiley"]. – URL: <http://archive.neicon.ru>.
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)). – URL: <https://rusneb.ru/> (доступ по локальной сети с компьютеров Научной библиотеки КубГУ).
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prlib.ru/> (доступ по локальной сети с компьютеров Научной библиотеки КубГУ).
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда [издания по естественным, техническим, социальным, гуманитарным наукам, по медицине]. – URL: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>.
10. БД «Springer Journals» [научные журналы по естественным, техническим, социальным, гуманитарным наукам, по медицине]. – URL: <https://link.springer.com/>.
11. БД «Nature Journals» [научные журналы по естественным наукам, биотехнологиям, медицине]. – URL: <https://www.nature.com/siteindex/index.html>.
12. БД «Springer Nature Protocols and Methods» [коллекции научных протоколов по естественным наукам, биотехнологиям, медицине]. – URL: <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>.
13. БД «Springer Materials» [аналитические данные по материаловедению]. – URL: <http://materials.springer.com/>.
14. БД «zbMath» [реферативная база данных по чистой и прикладной математике]. – URL: <https://zbmath.org/>.
15. БД «Nano Database» [патенты, статьи о наноматериалах и наноустройствах]. – URL: <https://nano.nature.com/>.
16. БД «Springer eBooks» [электронные книги издательства "Springer Nature", опубликованные в 2019 году по естествознанию и медицине]. – URL: <https://link.springer.com/>.
17. «Лекториум ТВ» – видеоархив академических лекций вузов России. – URL: <http://www.lektorium.tv/>.
18. Университетская информационная система РОССИЯ. – URL: <http://uisrussia.msu.ru>.
19. БД компании «Ист Вью Информейшн Сервисиз Инк.» [русские научные журналы по общественным и гуманитарным наукам, педагогике, информационным технологиям, экономике и предпринимательству]. – URL: <http://dlib.eastview.com/>.

20. Электронная библиотека «Grebennikon.ru» [российские научные журналы по экономике, менеджменту]. – URL: [www.grebennikon.ru/](http://www.grebennikon.ru/).

### 5.3.3. Информационные справочные системы

1. Консультант Плюс – справочная правовая система (доступ – в главном корпусе филиала по локальной сети с компьютеров аудитории А22).
2. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации [ресурс свободного доступа]. – URL: <http://pravo.gov.ru/>.
3. Кодексы и законы РФ. Правовая справочно-консультационная система [ресурс свободного доступа]. – URL: <http://kodeks.systems.ru>.
4. РАГС – Российский архив государственных стандартов, а также строительных норм и правил (СНиП) и образцов юридических документов [ресурс свободного доступа]. – URL: <http://www.rags.ru/gosts/2874/>.
5. Научная педагогическая электронная библиотека (НПЭБ) – сетевая информационно-поисковая система Российской академии образования, многофункциональный полнотекстовый ресурс свободного доступа. – URL: <http://elib.gnpbu.ru>.
6. Справочно-информационный портал «ГРАМОТА.РУ – русский язык для всех» [ресурс свободного доступа]. – URL: <http://www.gramota.ru/>.

### 5.3.4. Ресурсы свободного доступа

1. Американская патентная база данных. – URL: <http://www.uspto.gov/patft/>.
2. Полные тексты канадских диссертаций. – URL: <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>.
3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [российские научные журналы]. – URL: <http://cyberleninka.ru/>.
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации : сайт. – URL: <https://www.minobrnauki.gov.ru/>.
5. Федеральный портал "Российское образование". – URL: <http://www.edu.ru/>.
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". – URL: <http://window.edu.ru/>.
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – URL: <http://school-collection.edu.ru/>.
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – URL: <http://fcior.edu.ru/>.
9. Проект Государственного института русского языка имени А. С. Пушкина "Образование на русском" [обучение русскому языку как иностранному]. – URL: <https://pushkininstitute.ru/>.
10. Служба тематических толковых словарей. – URL: <http://www.glossary.ru/>.
11. Словари и энциклопедии. – URL: <http://dic.academic.ru/>.
12. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы. – URL: [http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety).
13. Фундаментальная электронная библиотека "Русская литература и фольклор" – полнотекстовая информационная система. – URL: <http://feb-web.ru/>.
14. Электронная библиотека Государственной публичной исторической библиотеки (ГПИБ) России. – URL: <http://elib.shpl.ru/ru/nodes/9347-elektronnaya-biblioteka-gpib/>.
15. Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru/>.
16. Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа». – URL: <https://resh.edu.ru>.
17. Федеральный центр образовательного законодательства. – URL: <http://fcoz.ru/>.
18. Словарь фин. и юр. терминов [ресурс свободного доступа некоммерческой интернет-версии справочно-правовой системы «КонсультантПлюс»]. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=jt&div=LAW&rnd=7078C860B51485C4F9F53689F67ADDA2>

### **5.3.5. Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы:**

1. База информационных потребностей [Кубанского государственного университета и филиалов] – разделы: Научные публикации преподавателей и обучающихся; Информация об участии преподавателей и обучающихся в научных конференциях; Темы выпускных квалификационных работ студентов. – URL: <https://infoneeds.kubsu.ru/infoneeds/>.
2. Электронная библиотека информационных ресурсов филиала. – URL: <http://sgpi.ru/bip.php>.
3. Электронный каталог Электронной библиотеки КубГУ [и библиотек филиалов университета]. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web>.
4. ГОСТы (официальные тексты) в помощь оформлению курсовых, выпускных квалификационных работ, диссертационных исследований – коллекция ссылок на ресурсы сайта Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт), размещённая на сайте филиала. – URL: <http://www.sgpi.ru/?n=2417/>

## **6 Методические указания для студентов по освоению дисциплины**

### **6.1 Методические указания к лекциям**

Обучение студентов осуществляется по традиционной технологии (лекции, практики) с включением инновационных элементов.

С точки зрения используемых методов лекции подразделяются следующим образом: информационно-объяснительная лекция, повествовательная, лекция-беседа, проблемная лекция и т. д.

Устное изложение учебного материала на лекции должно конспектироваться. Слушать лекцию нужно уметь – поддерживать своё внимание, понять и запомнить услышанное, уловить паузы. В процессе изложения преподавателем лекции студент должен выяснить все непонятные вопросы. Записывать содержание лекции нужно обязательно – записи помогают поддерживать внимание, способствуют пониманию и запоминанию услышанного, приводят знание в систему, служат опорой для перехода к более глубокому самостоятельному изучению предмета.

Методические рекомендации по конспектированию лекций:

- запись должна быть системной, представлять собой сокращённый вариант лекции преподавателя. Необходимо слушать, обдумывать и записывать одновременно;
- запись ведётся очень быстро, чётко, по возможности короткими выражениями;
- не прекращая слушать преподавателя, нужно записывать то, что необходимо усвоить. Нельзя записывать сразу же высказанную мысль преподавателя, следует её понять и после этого кратко записать своими словами или словами преподавателя. Важно, чтобы в ней не был потерян основной смысл сказанного;
- имена, даты, названия, выводы, определения записываются точно;
- следует обратить внимание на оформление записи лекции. Для каждого предмета заводится общая тетрадь. Отличным от остального цвета следует выделять отдельные мысли и заголовки, сокращать отдельные слова и предложения, использовать условные знаки, буквы латинского и греческого алфавитов, а также некоторые приёмы стенографического сокращения слов.

### **6.2 Методические указания к практическим занятиям**

Основной частью самостоятельной работы студента является его систематическая подготовка к практическим занятиям. Студенты должны быть нацелены на важность качественной подготовки к таким занятиям. При подготовке к практическим занятиям студенты должны освоить вначале теоретический материал по новой теме занятия, с тем чтобы использовать эти знания при решении задач. Затем просмотреть объяснения решения примеров, задач, сделан-

ные преподавателем на предыдущем практическом занятии, разобраться с примерами, приведенными лектором по этой же теме. Решить заданные примеры. Если некоторые задания вызвали затруднения при решении, попросить объяснить преподавателя на очередном практическом занятии или консультации.

Для работы на практических занятиях, самостоятельной работы во внеаудиторное время, а также для подготовки к экзамену рекомендуется использовать методические рекомендации к практическим занятиям. Предлагаемые методические рекомендации адресованы студентам, обучающимся как по рейтинговой, так и по традиционной системе контроля качества знаний.

Данные методические рекомендации содержат учебно-методический материал для проведения практических занятий.

Для получения практического опыта решения задач по дисциплине на практических занятиях и для работы во внеаудиторное время предлагается самостоятельная работа в форме практических работ. Контроль над выполнением и оценка практических работ осуществляется в форме собеседования.

### **6.3 Методические указания к самостоятельной работе**

При изучении дисциплины студенты часть материала должны проработать самостоятельно. Роль самостоятельной работы велика.

Планирование самостоятельной работы студентов по дисциплине необходимо проводить в соответствии с уровнем подготовки студентов к изучаемой дисциплине. Самостоятельная работа студентов распадается на два самостоятельных направления: на изучение и освоение теоретического лекционного материала, и на освоение методики решения практических задач.

При всех формах самостоятельной работы студент может получить разъяснения по непонятным вопросам у преподавателя на индивидуальных консультациях в соответствии с графиком консультаций. Студент может также обратиться к рекомендуемым преподавателем учебникам и учебным пособиям, в которых теоретические вопросы изложены более широко и подробно, чем на лекциях и с достаточным обоснованием.

Консультация – активная форма учебной деятельности в педвузе. Консультацию предваряет самостоятельное изучение студентом литературы по определенной теме. Качество консультации зависит от степени подготовки студентов и остроты поставленных перед преподавателем вопросов.

Ряд тем и вопросов курса отведены для самостоятельной проработки студентами. При этом у лектора появляется возможность расширить круг изучаемых проблем, дать на самостоятельную проработку новые интересные вопросы. Студент должен разобраться в рекомендуемой литературе и письменно изложить кратко и доступно для себя основное содержание материала. Преподаватель проверяет качество усвоения самостоятельно проработанных вопросов на практических занятиях, контрольных работах, коллоквиумах и во время экзамена. Затем корректирует изложение материала и нагрузку на студентов.

При подготовке к контрольным работам и тестированию необходимо повторить материал, рассмотренный на практических занятиях, прорешать соответствующие задачи или примеры, убедиться в знании необходимых формул, определений и т. д.

При подготовке к коллоквиумам студентам приходится изучать указанные преподавателем темы, используя конспекты лекций, рекомендуемую литературу, учебные пособия. Ответы на возникающие вопросы в ходе подготовки к коллоквиуму и контрольной работе можно получить на очередной консультации.

Таким образом, использование всех рекомендуемых видов самостоятельной работы дает возможность значительно активизировать работу студентов над материалом курса и повысить уровень их усвоения.

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.

#### **6.4 Организация процедуры промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация в семестре осуществляется в форме зачета и организуется в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом, рабочей программой дисциплины и расписанием. Студенты очной формы обучения обязаны сдать зачет до начала экзаменационной сессии. Зачет проводится во время последних аудиторных занятий или в дополнительно назначенное время. Не сдача до начала сессии зачета не является основанием для не допуска к экзаменам. Не сдача зачета является академической задолженностью. Повторная сдача (пересдача) зачета возможна только после окончания экзаменационной сессии в соответствии с утвержденным деканом расписанием пересдач. Форм проведения зачета – устная, письменная и др. – устанавливаются преподавателем и доводятся до сведения студентов в начале семестра.

Зачет может быть получен по результатам выполнения практических заданий и/или выступлений студентов на семинарских и практических занятиях. По результатам сдачи зачета выставляется «зачтено» / «не зачтено». «Не зачтено» выставляется только в экзаменационную ведомость. Зачетная ведомость выдается преподавателю в день зачета и возвращается им за три дня до начала экзаменационной сессии. Преподаватель обязан указывать в зачетной книжке студента количество зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ), отводимых учебным планом на изучение данной дисциплины.

Студент обязан явиться к началу зачета в соответствии с расписанием и предъявить преподавателю зачетную книжку. При отсутствии зачетной книжки у студента экзаменатор не имеет права принимать у него зачет. Такой студент считается не явившимся на зачет. В исключительных случаях, на основании распоряжения декана (директора института, филиала) преподаватель может допустить студента к зачету при наличии документа, удостоверяющего личность. В целях объективного оценивания знаний во время проведения зачетов не допускается наличие у студентов посторонних предметов и технических устройств. Студенты, нарушающие правила поведения при проведении зачетов, могут быть незамедлительно удалены из аудитории, к ним могут быть применены меры дисциплинарного воздействия.

При индивидуальном графике сдачи экзаменов и зачетов (досрочная сдача экзаменационной сессии, ликвидация академических задолженностей и т.д.) студенту выдается в деканате индивидуальная ведомость с указанием сроков проведения экзаменов и зачетов. При наличии у студента нескольких задолженностей экзаменационный лист выдается на передачу только одной дисциплины. Выдача последующих экзаменационных листов возможна после представления в деканат ранее выданного. Срок действия экзаменационного листа – 5 дней с момента его выдачи.

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.

### ***Критерии оценки по промежуточной аттестации (зачет)***

Зачет проводится в устной форме. Экзаменатор имеет право задавать студентам дополнительные вопросы по всей учебной программе дисциплины. Время проведения зачета устанавливается нормами времени. Результат сдачи зачета заносится преподавателем в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

Критерии оценивания:

«зачтено» выставляется студенту, обнаружившему всестороннее систематическое знание учебно-программного материала в сфере профессиональной деятельности, освоившему основную литературу и знакомому с дополнительной литературой, рекомендованной программой, студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившему творческие способности в понимании и использовании учебно-программного материала. Также оценка «зачтено» выставляется студенту, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением практических заданий и учебных (контрольных) нормативов на контрольных работах, зачетах, предусмотренных программой, студентам, обладающим необходимыми знаниями, но допустившим неточности при выполнении контрольных нормативов;

«не зачтено» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, не может точно выполнять тестовые задания, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания на практике.

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 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.

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

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apache OpenOffice. The Free and Open Productivity Suite. Apache OpenOffice 4.1.3 released – свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель: SUN/Oracle.</li> <li>2. Условия предоставления услуг Google Chrome. Исходный код предоставляется бесплатно, бессрочно с неограниченным количеством лицензионных соглашений, правообладатель – «Google».</li> <li>3. Licenses. LibreOffice is Free Software [свободное программное обеспечение LibreOffice], бессрочное, с неограниченным кол-вом лицензий, правообладатель – «The Document Foundation».</li> <li>4. 7-Zip. License for use and distribution [7-Zip. Лицензия на использование и распространение]. Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным кол-вом лицензий, правообладатель – Igor Pavlov.</li> <li>5. Лицензия. Программа FreeCommander, бесплатная, свободного использования, бессрочная, правообладатель – Marek Jasinski.</li> <li>6. Mozilla Firefox – бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей, разработчики – участники проекта mozilla.org.</li> </ol>
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apache OpenOffice. The Free and Open Productivity Suite. Apache OpenOffice 4.1.3 released – свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель: SUN/Oracle.</li> <li>2. Условия предоставления услуг Google Chrome. Исходный код предоставляется бесплатно, бессрочно с неограниченным количеством лицензионных соглашений, правообладатель – «Google».</li> <li>3. Licenses. LibreOffice is Free Software [свободное программное обеспечение LibreOffice], бессрочное, с неограниченным кол-вом лицензий, правообладатель – «The Document Foundation».</li> <li>4. 7-Zip. License for use and distribution [7-Zip. Лицензия на использование и распространение]. Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным кол-вом лицензий, правообладатель – Igor Pavlov.</li> <li>5. Лицензия. Программа FreeCommander, бесплатная, свободного использования, бессрочная, правообладатель – Marek Jasinski.</li> <li>6. Mozilla Firefox – бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей, разработчики – участники проекта mozilla.org.</li> </ol>
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apache OpenOffice. The Free and Open Productivity Suite. Apache OpenOffice 4.1.3 released – свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель: SUN/Oracle.</li> <li>2. Условия предоставления услуг Google Chrome. Исходный код предоставляется бесплатно, бессрочно с неограниченным количеством лицензионных соглашений, правообладатель – «Google».</li> <li>3. Licenses. LibreOffice is Free Software [свободное программное обеспечение LibreOffice], бессрочное, с неограниченным кол-вом лицензий, правообладатель – «The Document Foundation».</li> <li>4. 7-Zip. License for use and distribution [7-Zip. Лицензия на использование и распространение]. Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным кол-вом лицензий, правообладатель – Igor Pavlov.</li> </ol>

		зование и распространение]. Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным кол-вом лицензий, правообладатель – Igor Pavlov. 5. Лицензия. Программа FreeCommander, бесплатная, свободного использования, бессрочная, правообладатель – Marek Jasinski. 6. Mozilla Firefox – бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей, разработчики – участники проекта mozilla.org.
--	--	---

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 (353560, Краснодарский край, г. Славянск-на-Кубани, ул. Кубанская, 200, Электронный зал библиотеки, читальный зал № 2, № А-1)	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, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	. Apache OpenOffice. The Free and Open Productivity Suite. Apache OpenOffice 4.1.3 released – свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель: SUN/Oracle. 2. Условия предоставления услуг Google Chrome. Исходный код предоставляется бесплатно, бессрочно с неограниченным количеством лицензионных соглашений, правообладатель – «Google». 3. Licenses. LibreOffice is Free Software [свободное программное обеспечение LibreOffice], бессрочное, с неограниченным кол-вом лицензий, правообладатель – «The Document Foundation». 4. 7-Zip. License for use and distribution [7-Zip. Лицензия на использование и распространение]. Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным кол-вом лицензий, правообладатель – Igor Pavlov. 5. Лицензия. Программа FreeCommander, бесплатная, свободного использования, бессрочная, правообладатель – Marek Jasinski. 6. Mozilla Firefox – бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей, разработчики – участники проекта mozilla.org.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (353563, Краснодарский край, г. Славянск-на-Кубани, ул. Коммунистическая, дом № 2, Читальный зал библиотеки, № 2)	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, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение)	. Apache OpenOffice. The Free and Open Productivity Suite. Apache OpenOffice 4.1.3 released – свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель: SUN/Oracle. 2. Условия предоставления услуг Google Chrome. Исходный код предоставляется бесплатно, бессрочно с неограниченным количеством лицензионных соглашений, правообладатель – «Google». 3. Licenses. LibreOffice is Free Software [свободное программное обеспечение LibreOffice], бессрочное, с неограниченным кол-вом лицензий, правообладатель – «The Document Foundation». 4. 7-Zip. License for use and distribution [7-Zip. Лицензия на использование и распространение]. Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным кол-вом лицензий, правообладатель – Igor

		<p>Pavlov.</p> <p>5. Лицензия. Программа FreeCommander, бесплатная, свободного использования, бессрочная, правообладатель – Marek Jasinski.</p> <p>6. Mozilla Firefox – бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей, разработчики – участники проекта mozilla.org.</p>
--	--	---