

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Кафедра математики и методики обучения математике

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

направленность (профиль) образовательной программы

Математика и информатика

Квалификация (степень) выпускника

БАКАЛАВР

Красноярск, 2019

Рабочая программа дисциплины «Элементы алгебры» составлена доцентом,  
к.п.н., М.А. Кейв

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры алгебры,  
геометрии и методики их преподавания  
протокол № 9 от «09» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой



В.Р. Майер

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления  
подготовки) института математики, физики и информатики  
«27» мая 2015 г. Протокол № 9

Председатель НМСС(Н)



С.В. Бортновский



Рабочая программа дисциплины «Элементы алгебры» обсуждена на заседании кафедры алгебры, геометрии и методики их преподавания протокол № 9 от «04» мая 2016 г.

Заведующий кафедрой



В.Р. Майер

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) института математики, физики и информатики «20» мая 2016 г. Протокол № 9

Председатель НМСС(Н)



С.В. Бортновский



Рабочая программа дисциплины «Элементы алгебры» обсуждена на заседании кафедры алгебры, геометрии и методики их преподавания протокол № 9 от «17» мая 2017 г.

Заведующий кафедрой



В.Р. Майер

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) института математики, физики и информатики «266» мая 2017 г. Протокол № 9

Председатель НМСС(Н)



С.В. Бортновский



Рабочая программа дисциплины «Элементы алгебры» обсуждена на заседании кафедры алгебры, геометрии и методики их преподавания протокол № 9 от «03» мая 2018 г.

Заведующий кафедрой



В.Р. Майер

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) института математики, физики и информатики «23» мая 2018 г. Протокол № 8

Председатель НМСС(Н)

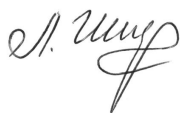


С.В. Бортновский



Рабочая программа дисциплины «Элементы алгебры» обсуждена на заседании кафедры математики и методики обучения математике протокол № 1 от « 05 » сентября 2018 г.

Заведующий кафедрой



Л.В. Шкерина

Одобрено научно-методическим советом  
ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева  
«12» сентября 2018 г. Протокол № 1

Председатель

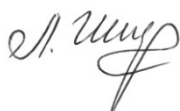


С.В. Бортновский



Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании выпускающей кафедры математики и методики обучения математике протокол № 7, 08 мая 2019 г.

Заведующий кафедрой  
д. пед. наук, профессор



Л.В. Шкерина

Одобрено НМСС(Н)  
института математики, физики и информатики  
протокол № 8, 16 мая 2019 г.



Председатель



С.В. Бортновский

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Программа дисциплины «Элементы алгебры» разработана в соответствии со следующими документами:

– федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 февраля 2016 г. N 91;

– Федеральным законом «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 №273-ФЗ;

– профессиональным стандартом «Педагог (профессиональная деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. №544н;

– нормативно-правовыми документами, регламентирующими образовательный процесс в КГПУ им. В.П. Астафьева.

Дисциплина «Элементы алгебры» входит в состав дисциплин по выбору вариативной части образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы Математика и информатика.

### **1.2. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа общего объема времени, из них: 44 ч. на аудиторную работу; 64 ч. на самостоятельную работу обучающихся. Дисциплина, согласно учебному плану, реализуется в 7-8 семестрах (очная форма обучения). Форма итогового контроля – зачет.



### **1.3. Цель и задачи дисциплины**

Необходимость изучения этой дисциплины будущими бакалаврами педагогического направления подготовки обусловлена тем, что элементарная алгебра является обязательным разделом школьного курса математики, знания которого составляют профессиональную компетентность будущего учителя математики.

**Цель освоения дисциплины** – формирование у обучающихся основ общекультурных и профессиональных компетенций в ходе изучения дисциплины.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование предметных знаний, умений и навыков в области школьного курса алгебры;
- вовлечение обучающихся в квазипрофессиональную деятельность в ходе решения задач и выполнения заданий с профессиональным контекстом;
- формирование опыта самоорганизации и самообразования в ходе выполнения самостоятельной работы по дисциплине.

### **1.4. Основные разделы содержания**

Раздел I. Выражения, уравнения и неравенства с аркфункциями.

Раздел II. Алгебраические неравенства: методы доказательства.

Раздел III. Задачи с параметром.

Раздел IV. Алгебраические задачи ОГЭ и ЕГЭ.

### **1.5. Планируемые результаты обучения**

В результате изучения дисциплины «Элементы алгебры» у обучающегося должны быть сформированы основы следующих компетенций:

- ОК-3. Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве.
- ОК-4. Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.
- ОК-5. Способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия.

- ОК-6. Способность к самоорганизации и самообразованию.
- ОПК-1. Готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности.
- ОПК-2. Способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учётом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся.
- ОПК-5. Владение основами профессиональной этики и речевой культуры.
- ПК-1. Готовность реализовывать образовательные программы по предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
- ПК-4. Способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов.
- ПК-11. Готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования.
- ПК-12. Способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся.

### Планируемые результаты обучения

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)	Код результатов обучения (компетенция)
Формирование предметных знаний, умений и навыков в области школьного курса алгебры	Знать: предмет дисциплины; роль, место и значимость дисциплины в системе профильных предметных знаний; теоретические основы разделов дисциплины.	ОК-3. ОПК-2. ПК-1. ПК-4. ПК-11. ПК-12
	Уметь: распознавать основные понятия дисциплины, определять их признаки и свойства; решать типовые задачи из основных разделов дисциплины.	
	Владеть: основными понятиями и методами дисциплины.	
Вовлечение студентов в квазипрофессиональную	Знать: место, роль и значимость элементов алгебры в математическом образовании	ОК-4. ОК-5

деятельность в ходе решения задач и выполнения заданий с профессиональным контекстом	школьников; методические особенности обучения школьников алгебре.	ОПК-1. ОПК-5. ПК-1.
	Уметь: решать задачи и выполнять задания с профессиональным контекстом в области дисциплины.	
	Владеть: опытом квазипрофессиональной деятельности в области дисциплины.	
Формирование опыта самоорганизации и самообразования в ходе выполнения самостоятельной работы по дисциплине	Знать: основные источники самообразования; технологию организации продуктивной самостоятельной учебной деятельности в ходе освоения дисциплины.	ОК-6. ОПК-1.
	Уметь: самостоятельно планировать и организовывать учебную деятельность в ходе освоения дисциплины.	
	Владеть: приемами и методами самоорганизации и самообразования в ходе освоения дисциплины.	

### **1.6. Контроль результатов освоения дисциплины**

В ходе изучения дисциплины используются следующие методы контроля успеваемости обучающихся: устный опрос; тестирование; выполнение домашних заданий. Форма итогового контроля – зачет.

Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения заданий представлены в разделе «Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации».

### **1.7. Перечень образовательных технологий, используемых при освоении дисциплины**

В процессе обучения используются разнообразные организационные формы и методы, такие как: практические занятия; самостоятельная работа; модульно-рейтинговая технология обучения; электронное обучение; индивидуальная, фронтальная, групповая формы организации учебной деятельности обучающихся, их сочетание и др.

**2. Организационно-методические документы**  
**2.1. Технологическая карта обучения дисциплине**  
**«ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ»**

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),  
направленность (профиль) образовательной программы Математика и информатика (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов	Аудиторных часов				Внеауд. часов	Формы и методы контроля
		всего	лекций	лаб.	семинары		
<b>Раздел I. Выражения, уравнения и неравенства с аркфункциями</b>	<b>26</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	Тестирование
Тема 1.1. Обратные тригонометрические функции. Преобразование выражений с аркфункциями	8	4	0	0	4	4	Тестирование
Тема 1.2. Уравнения с аркфункциями	8	4	0	0	4	4	Тестирование
Тема 1.3. Неравенства с аркфункциями	10	4	0	0	4	6	Тестирование
<b>Раздел II. Алгебраические неравенства: методы доказательства</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	Тестирование
Тема 2.1. Числовые неравенства: определение, свойства. Алгебраические неравенства	6	2	0	0	2	4	Тестирование
Тема 2.2. Доказательство алгебраических неравенств	8	4	0	0	4	4	Тестирование
<b>Раздел III. Задачи с параметром</b>	<b>40</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	Тестирование
Тема 3.1. Задача с параметром. Рациональные уравнения и неравенства с параметром	10	4	0	0	4	6	Тестирование
Тема 3.2. Иррациональные уравнения и неравенства с параметром	10	4	0	0	4	6	Тестирование
Тема 3.3. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства с параметром	10	4	0	0	4	6	Тестирование
Тема 3.4. Тригонометрические уравнения и неравенства с параметром	10	4	0	0	4	6	Тестирование
<b>Раздел IV. Алгебраические задачи ОГЭ и ЕГЭ</b>	<b>28</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	Тестирование
Тема 4.1. Алгебраические задачи ОГЭ	12	4	0	0	4	8	Тестирование
Тема 4.2. Алгебраические задачи ЕГЭ	16	6	0	0	6	10	Тестирование
Всего	<b>108</b>	<b>44</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>44</b>	<b>64</b>	<b>Зачёт</b>
Форма итогового контроля по учебному плану	<b>Зачёт</b>						
Итого	108						

## **2.2. Содержание основных разделов и тем дисциплины**

### **Раздел I. Выражения, уравнения и неравенства с аркфункциями**

#### **Тема 1.1. Обратные тригонометрические функции. Преобразование выражений с аркфункциями**

Сведения о целях изучения дисциплины. Определение обратных тригонометрических функций (аркфункций), их свойства и графики. Выражение с аркфункциями. Преобразование выражений с аркфункциями.

#### **Тема 1.2. Уравнения с аркфункциями**

Уравнение с аркфункциями: основные методы решения. Решение уравнений с аркфункциями.

#### **Тема 1.3. Неравенства с аркфункциями**

Неравенства с аркфункциями: основные методы решения. Решение неравенств с аркфункциями.

### **Раздел II. Алгебраические неравенства: методы доказательства**

#### **Тема 2.1. Числовые неравенства: определение, свойства. Алгебраические неравенства**

Числовые неравенства, их свойства. Алгебраические неравенства. Равносильные преобразования алгебраических неравенств.

#### **Тема 2.2. Доказательство алгебраических неравенств**

Методы доказательства алгебраических неравенств: по определению; синтетический способ доказательства; метод математической индукции и др. Доказательство алгебраических неравенств.

### **Раздел III. Задачи с параметром**

#### **Тема 3.1. Задача с параметром. Рациональные уравнения и неравенства с параметром**

Понятие параметра и задачи с параметром. Что значит решить задачу с параметром. Допустимые и контрольные значения параметра. Линейные, дробно-рациональные, квадратные уравнения и неравенства с параметром. Уравнения и неравенства с модулем и параметром.

### **Тема 3.2. Иррациональные уравнения и неравенства с параметром**

Способы решения иррациональных уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений и неравенств с параметром.

### **Тема 3.3. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства с параметром**

Способы решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств с параметром.

### **Тема 3.4. Тригонометрические уравнения и неравенства с параметром**

Способы решения тригонометрических уравнений и неравенств. Решение тригонометрических уравнений и неравенств с параметром.

## **Раздел IV. Алгебраические задачи ОГЭ и ЕГЭ**

### **Тема 4.1. Алгебраические задачи ОГЭ**

Сведения о содержании и структуре контрольно-измерительных материалов основного государственного экзамена по математике (ОГЭ). Решение алгебраических задач ОГЭ.

### **Тема 4.2. Алгебраические задачи ЕГЭ**

Сведения о содержании и структуре контрольно-измерительных материалов единого государственного экзамена по математике (ЕГЭ). Решение алгебраических задач ЕГЭ.

## **2.3. Методические рекомендации по освоению дисциплины**

### **Рекомендации для обучающегося по работе на практических занятиях**

*Практические занятия* - это занятия, проводимые под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленные на углубление и закрепление научно-теоретических знаний, приобретенных на лекциях или с помощью учебников; на формирование умений и навыков в применении знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы и навыками профессиональной деятельности.

Различие между семинарскими и практическими занятиями состоит в том, что на первых рассматриваются, как правило, теоретические вопросы, а на вторых усваиваются знания преимущественно прикладного характера, приобретаются практические навыки в ходе решения задач, выполнения лабораторных, контрольных письменных работ, тренировочных упражнений, наблюдений, экспериментов, выполнения типовых расчетов и др.

Эффективность практических занятий, прежде всего, зависит от подготовки к ним студентов, их внимательности и активности в ходе самих занятий, творческого отношения к выполнению учебных заданий и рекомендаций преподавателей. Перед практическим занятием следует изучить конспект лекции и рекомендованную преподавателем литературу, обращая внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач.

На практическом занятии главное - уяснить связь решаемых задач с теоретическими положениями. При решении предложенной задачи нужно стремиться не только получить правильный ответ, но и усвоить общий метод решения подобных задач.

Решение задачи, выполнение упражнений надо начинать с четкого уяснения условия и требований задания. Возникающие трудности при решении задач и других практических работ часто вызваны не столько отсутствием должных умений, сколько невнимательностью к уяснению

смысла условия задачи или упражнения, а порой и непониманием того, в чем состоит задание.

При решении задач рекомендуется следующий алгоритм действий:

1. «Правильно понять условие задачи – значит на половину ее решить». Выяснить исходные данные для решения задачи (что дано) и что требуется получить в результате решения.

2. Теоретическая база решения (какие законы и положения должны быть применены при решении).

3. Общий план (последовательность) решения.

4. Оформление решения.

5. Запись полученного результата и его анализ.

Для ведения записей на практических занятиях обычно заводят отдельную тетрадь по каждой учебной дисциплине.

Логическая связь лекций и практических занятий заключается в том, что информация, полученная на лекции, в процессе самостоятельной работы на практическом занятии осмысливается и перерабатывается, при помощи преподавателя анализируется до мельчайших подробностей, после чего прочно усваивается.

### **Рекомендации для обучающегося по подготовке к зачету/экзамену**

Экзамен/зачет – это глубокая итоговая проверка знаний, умений, навыков и компетенций обучающихся.

К сдаче экзамена/зачета допускаются обучающиеся, которые выполнили весь объем работы, предусмотренный учебной программой по дисциплине.

Организация подготовки к экзамену/зачету сугубо индивидуальна. Несмотря на это, можно выделить несколько общих рациональных приёмов подготовки к экзамену, пригодных для многих случаев.

При подготовке к экзамену/зачету конспекты учебных занятий не должны являться единственным источником научной информации. Следует обязательно пользоваться ещё учебными пособиями, специальной научно-



методической литературой.

Усвоение, закрепление и обобщение учебного материала следует проводить в несколько этапов:

а) сквозное (тема за темой) повторение последовательных частей дисциплины, имеющих близкую смысловую связь; после каждой темы – воспроизведение учебного материала по памяти с использованием конспекта и пособий в тех случаях, когда что-то ещё не усвоено; прохождение таким образом всего курса;

б) выборочное по отдельным темам и вопросам воспроизведение (мысленно или путём записи) учебного материала; выделение тем или вопросов, которые ещё не достаточно усвоены или поняты, и того, что уже хорошо запомнилось;

в) повторение и осмысливание не усвоенного материала и воспроизведение его по памяти;

г) выборочное для самоконтроля воспроизведение по памяти ответов на вопросы.

Повторять следует не отдельные вопросы, а темы в той последовательности, как они излагались лектором. Это обеспечивает получение цельного представления об изученной дисциплине, а не отрывочных знаний по отдельным вопросам.

Если в ходе повторения возникают какие-то неясности, затруднения в понимании определённых вопросов, их следует выписать отдельно и стремиться найти ответы самостоятельно, пользуясь конспектом лекций и литературой. В тех случаях, когда этого сделать не удаётся, надо обращаться за помощью к преподавателю на консультации, которая обычно проводится перед экзаменом/зачетом.

### 3. Компоненты мониторинга учебных достижений обучающегося

#### 3.1. Технологическая карта рейтинга дисциплины «ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ»

Наименование дисциплины	Направление подготовки и уровень образования. Наименование программы	Количество зачетных единиц
Элементы алгебры	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата), направленность (профиль) образовательной программы Математика и информатика (очная форма обучения)	3
Смежные дисциплины по учебному плану		
Предшествующие: математика, математические методы обработки информации, элементарная математика, алгебра и др.		
Последующие: -		

#### БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 1

	Форма работы	Количество баллов 20 %	
		min	max
Текущая работа	Домашнее задание	9	15
Промежуточный рейтинг-контроль	Тестирование	3	5
Итого		<b>12</b>	<b>20</b>

#### БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 2

	Форма работы	Количество баллов 20 %	
		min	max
Текущая работа	Домашнее задание	9	15
Промежуточный рейтинг-контроль	Тестирование	3	5
Итого		<b>12</b>	<b>20</b>

#### БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 3

	Форма работы	Количество баллов 20 %	
		min	max
Текущая работа	Домашнее задание	9	15
Промежуточный рейтинг-контроль	Тестирование	3	5
Итого		<b>12</b>	<b>20</b>

#### БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 4

	Форма работы	Количество баллов 20 %	
		min	max
Текущая работа	Домашнее задание	9	15
Промежуточный рейтинг-контроль	Тестирование	3	5
Итого		<b>12</b>	<b>20</b>

#### ИТОГОВЫЙ РАЗДЕЛ

Содержание	Форма работы	Количество баллов 20 %	
		min	max
	Зачет (итоговое тестирование)	12	20
<b>Итого</b>		<b>12</b>	<b>20</b>

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

Базовый модуль/ Тема	Форма работы	Количество баллов	
		min	max
<b>Итого</b>			
Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех модулей, без учета дополнительного модуля)		<b>min</b> <b>60</b>	<b>max</b> <b>100</b>

Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки:

Общее количество набранных баллов	Академическая оценка
60 – 72	3 (удовлетворительно)
73 – 86	4 (хорошо)
87 - 100	5 (отлично)

### 3.2. Фонд оценочных средств

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Красноярский государственный педагогический  
университет им. В.П. Астафьева»  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Кафедра математики и методики обучения математике

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры  
протокол № 9 от «09» мая 2015 г.

Заведующий кафедрой  
Майер В.Р.



ОДОБРЕНО  
на заседании научно-методического  
совета специальности (направления  
подготовки)  
«27» мая 2015 г. Протокол № 9  
Председатель НМСС(Н)  
Бортновский С.В.



### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине

## ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)  
направленность (профиль) образовательной программы:  
Математика и информатика  
Квалификация: бакалавр

Составитель: Кейв М.А., доцент кафедры математики и МОМ

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НА ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине «Элементы алгебры»**

Представленный фонд оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации соответствует требованиям ФГОС ВО и профессиональным стандартам «Педагог (профессиональная деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденным приказом Минтруда России от 18.10.2013 N 544н.

Предлагаемые формы и средства аттестации адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы Математика и информатика.

Оценочные средства и критерии оценивания представлены в полном объеме. Формы оценочных средств, включенных в представленный фонд, отвечают основным принципам, установленным в Положении о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре – в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева», утвержденного приказом ректора № 297 (п) от 28.04.2018.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки по указанной программе.

Эксперт-работодатель,  
директор МАОУ гимназия №14



Шуляк Н.В.

## **1. Назначение фонда оценочных средств**

1.1. **Целью** создания ФОС дисциплины «Элементы алгебры» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС по дисциплине решает **задачи**:

– контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;

– контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации основной профессиональной образовательной программы, определенных в виде набора общекультурных и общепрофессиональных компетенций выпускников;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных **документов**:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2016 г. № 91;

– положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в

федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» и его филиалах, утвержденного приказом ректора № 297 (п) от 28.04.2018.

## **2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе изучения дисциплины**

### **2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:**

– ОК-3. Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве.

– ОК-4. Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

– ОК-5. Способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия.

– ОК-6. Способность к самоорганизации и самообразованию.

– ОПК-1. Готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности.

– ОПК-2. Способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учётом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся.

– ОПК-5. Владение основами профессиональной этики и речевой культуры.

– ПК-1. Готовность реализовывать образовательные программы по предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

– ПК-4. Способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов.

– ПК-11. Готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования.

– ПК-12. Способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся.

## 2.2. Этапы формирования и оценивания компетенций

Компетенция		Этап формирования компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/ КИМы	
				Номер	Форма
<b>ОК-5.</b> Способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия	Философия; Математика; Физика; Информатика; Естественнонаучная картина мира и др.	ориентировочный	текущий	5.1.1	Домашнее задание
		когнитивный	текущий	5.2.2	Тестирование
		праксиологический	промежуточный	5.1.1	Домашнее задание
		рефлексивно-оценочный	промежуточный	5.2.1	Зачет
<b>ОК-3.</b> Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве.	Философия; Математика; Физика; Информатика; Естественнонаучная картина мира и др.	ориентировочный	текущий	5.1.1	Домашнее задание
		когнитивный	текущий	5.2.2	Тестирование
		праксиологический	промежуточный	5.1.1	Домашнее задание
		рефлексивно-оценочный	промежуточный	5.2.1	Зачет
<b>ОК-4.</b> Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	Философия; Математика; Физика; Информатика; Естественнонаучная картина мира и др.	ориентировочный	текущий	5.1.1	Домашнее задание
		когнитивный	текущий	5.2.2	Тестирование
		праксиологический	промежуточный	5.1.1	Домашнее задание
		рефлексивно-оценочный	промежуточный	5.2.1	Зачет
<b>ОК-6.</b> Способность к самоорганизации и самообразованию	Основы учебной деятельности студента; Учебная практика; Педагогическая практика и др.	ориентировочный	текущий	5.1.1	Домашнее задание
		когнитивный	текущий	5.2.2	Тестирование
		праксиологический	промежуточный	5.1.1	Домашнее задание
		рефлексивно-оценочный	промежуточный	5.2.1	Зачет



<b>ОПК-1.</b> Готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности.	Педагогика; Социология; Методика обучения и воспитания; Учебная практика; Педагогическая практика и др.	ориентировочный	текущий	5.1.1	Домашнее задание
		когнитивный	текущий	5.2.2	Тестирование
		праксиологический	промежуточный	5.1.1	Домашнее задание
		рефлексивно-оценочный	промежуточный	5.2.1	Зачет
<b>ОПК-2.</b> Способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учётом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся.	Математика; Физика; Информатика; Естественная картина мира и др.	ориентировочный	текущий	5.1.1	Домашнее задание
		когнитивный	текущий	5.2.2	Тестирование
		праксиологический	промежуточный	5.1.1	Домашнее задание
		рефлексивно-оценочный	промежуточный	5.2.1	Зачет
<b>ОПК-5.</b> Владение основами профессиональной этики и речевой культуры	Философия; Математика; Физика; Информатика; Естественная картина мира и др.	ориентировочный	текущий	5.1.1	Домашнее задание
		когнитивный	текущий	5.2.2	Тестирование
		праксиологический	промежуточный	5.1.1	Домашнее задание
		рефлексивно-оценочный	промежуточный	5.2.1	Зачет
<b>ПК-1.</b> Готовность реализовывать образовательные программы по предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.	Педагогика; Психология; Методика обучения и воспитания; Учебная практика; Педагогическая практика и др.	ориентировочный	текущий	5.1.1	Домашнее задание
		когнитивный	текущий	5.2.2	Тестирование
		праксиологический	промежуточный	5.1.1	Домашнее задание
		рефлексивно-оценочный	промежуточный	5.2.1	Зачет
<b>ПК-4.</b> Способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов	Педагогика; Психология; Методика обучения и воспитания; Учебная практика; Педагогическая практика и др.	ориентировочный	текущий	5.1.1	Домашнее задание
		когнитивный	текущий	5.2.2	Тестирование
		праксиологический	промежуточный	5.1.1	Домашнее задание

обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов		рефлексивно-оценочный	промежуточный	5.2.1	Зачет
<b>ПК-11.</b> Готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	Педагогика; Психология; Методика обучения и воспитания; Учебная практика; Педагогическая практика и др.	ориентировочный	текущий	5.1.1	Домашнее задание
		когнитивный	текущий	5.2.2	Тестирование
		праксиологический	промежуточный	5.1.1	Домашнее задание
		рефлексивно-оценочный	промежуточный	5.2.1	Зачет
ПК-12. Способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся.	Педагогика; Психология; Методика обучения и воспитания; Учебная практика; Педагогическая практика и др.	ориентировочный	текущий	5.1.1	Домашнее задание
		когнитивный	текущий	5.2.2	Тестирование
		праксиологический	промежуточный	5.1.1	Домашнее задание
		рефлексивно-оценочный	промежуточный	5.2.1	Зачет

### 3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: вопросы и задания к зачету.

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство 5.2.1. – вопросы и задания к зачету.

Критерии оценивания по оценочному средству 5.2.1. - вопросы и задания к зачету

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенции	Базовый уровень сформированности компетенции
	(87 - 100 баллов) отлично/зачтено	(73 - 86 баллов) хорошо/зачтено	(60 - 72 баллов)* удовлетворительно /зачтено
ОК-5 ОК-3, ОК-4, ОК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-4, ПК-11, ПК-12	Обучающийся: - имеет инновационные знания в сфере компетенции; - знает методы, способы и приемы деятельности, необходимые для решения инновационных задач в	Обучающийся: - владеет понятиями в сфере компетенции; - знает методы, способы и приемы деятельности в сфере компетенции; - умеет находить эффективные	Обучающийся: - владеет основными понятиями в сфере компетенции; - знает основные методы, способы и приемы деятельности в сфере компетенции; - умеет находить

	<p>сфере компетенции;  - умеет находить нешаблонные решения задач высокого уровня сложности в сфере компетенции в условиях нестандартной ситуации;  - понимает важность поиска нешаблонных и эффективных решений задач в сфере компетенции в условиях нестандартной ситуации для успешности в жизни и будущей профессии.</p>	<p>решения задач среднего уровня сложности в сфере компетенции;  - понимает важность поиска эффективных решений задач в сфере компетенции для успешности в жизни и будущей профессии.</p>	<p>решения основных задач базового уровня сложности в сфере компетенции при наличии заданных типовых условий;  - понимает необходимость поиска решений основных задач в сфере компетенции для своей будущей профессиональной деятельности.</p>
--	--	---	--

\*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

### 3.2.2. Оценочное средство 5.2.2 - тест

Критерии оценивания по оценочному средству 5.2.2 – тест

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Верно и достаточно полно обоснованы решения всех задач базового уровня сложности	5
Верно и достаточно полно обоснованы решения всех задач базового и среднего уровня сложности	5
Верно и достаточно полно обоснованы решения всех задач базового, среднего и высокого уровня сложности	5
Максимальный балл	15

## 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств включают: проверку домашних работ.

4.1.1. Критерии оценивания по оценочному средству 5.1.1 - Домашняя работа: практикум по решению задач

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Верно и достаточно полно обоснованы решения всех задач базового уровня сложности	3
Верно и достаточно полно обоснованы решения всех задач базового и среднего уровня сложности	1
Верно и достаточно полно обоснованы решения всех задач базового, среднего и высокого уровня сложности	1
Максимальный балл	5

## 5. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

### 5.1 Типовые варианты тестов по дисциплине

#### Тест № 1

#### Раздел I. Выражения, уравнения и неравенства с аркфункциями

#### Вариант 1

1. Укажите промежуток, содержащий ровно один корень уравнения

$$\arccos^2 x - \arcsin^2 x = \frac{\pi^2}{12}$$

- а)  $[0; 0,25)$  б)  $[0,25; 0,5)$  в)  $[0,5; 0,75)$  г)  $[0,75; 1)$  д)  $[1; 1,25)$

1. Все решения неравенства  $\arccos(\arccos x) \geq \frac{\pi}{4}$  образуют промежуток, длина которого равна

- а)  $1 - \cos \frac{\sqrt{2}}{2}$  б)  $\frac{\pi}{4}$  в)  $\cos 1 - \cos \frac{\sqrt{2}}{2}$  г)  $-\cos 1 + \cos \frac{\sqrt{2}}{2}$  д)  $1 + \cos \frac{\sqrt{2}}{2}$

2. Результат вычисления выражения  $\arccos(\sin(-\frac{22\pi}{5}))$  равен

- а)  $\frac{\pi}{10}$  б)  $\frac{3\pi}{10}$  в)  $\frac{2\pi}{5}$  г)  $\frac{3\pi}{5}$  д)  $\frac{9\pi}{10}$

3. Результат вычисления выражения  $\operatorname{tg}(2 \arcsin \frac{3}{5})$  равен

- а)  $\frac{24}{7}$  б)  $\frac{20}{7}$  в)  $\frac{24}{25}$  г)  $\frac{7}{24}$  д)  $\frac{7}{20}$

4. Уравнение  $\sin(\frac{\arcsin \sqrt{1-64x^2}}{2}) = x \sqrt{\frac{9}{2}}$  имеет корень, принадлежащий промежутку

- а)  $[0; 0,05)$  б)  $[0,05; 0,075)$  в)  $[0,075; 0,1)$  г)  $[0,1; 0,125)$  д)  $[0,125; 999)$

5. Значение выражения  $\operatorname{tg}(556 \operatorname{arctg}(-\frac{\sqrt{3}}{3}))$  равно

- а)  $\sqrt{3}$  б)  $0,5$  в)  $-\sqrt{3}$  г)  $-0,5$  д)  $0$

6. Значение выражения  $\operatorname{tg}(\operatorname{arctg} 5 - \operatorname{arctg} 4)$  равно

- а)  $-\frac{1}{21}$  б)  $\frac{1}{21}$  в)  $\operatorname{arctg} \frac{1}{21}$  г)  $\operatorname{arctg} \frac{19}{20}$  д)  $-\operatorname{arctg} \frac{1}{21}$

7. Все решения неравенства  $\sin(\arcsin x) > 2x^2$  образуют промежуток, длина которого равна

- а)  $0$  б)  $0,5$  в)  $1$  г)  $1,5$  д)  $\sqrt{2} - 1$

8. Сумма всех различных корней уравнения  $\sin(2 \arcsin x) = x$  равна

- а)  $\sqrt{3}$  б)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  в)  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$  г)  $0$  д)  $1$

## Вариант 2

1. Укажите наименьший корень уравнения

$$\arccos^2 x + \arcsin x = \frac{\pi}{2}$$

- а)  $\frac{\pi}{2}$       б)  $\text{Cos}1$       в) 1      г) 0      д)  $\text{Sin}1$

2. Все решения неравенства  $\arccos(\arccos x) \leq \frac{\pi}{3}$  образуют промежуток, длина которого равна

- а)  $\text{Cos} \frac{1}{2} - \text{Cos}1$       б)  $\frac{1}{2}$       в)  $\text{Cos}1 + \text{Cos} \frac{1}{2}$       г)  $\frac{\pi}{3}$       д)  $\text{Cos}1 - \frac{\pi}{3}$

3. Результат вычисления выражения  $\text{arctg}(\text{tg}12)$  равен

- а)  $12 - \frac{9\pi}{2}$       б)  $\frac{1}{12}$       в)  $\frac{\pi}{2} - \frac{1}{12}$       г)  $\frac{\pi}{2} + \frac{1}{12}$       д)  $\frac{9\pi}{2} - 12$

4. Результат вычисления выражения  $\text{Cos}(\frac{1}{2} \arcsin(-\frac{3}{5}))$  равен

- а)  $\frac{1}{\sqrt{10}}$       б)  $-\frac{1}{\sqrt{10}}$       в)  $\frac{2}{\sqrt{10}}$       г)  $\frac{3}{\sqrt{10}}$       д)  $-\frac{3}{\sqrt{10}}$

5. Уравнение  $\text{Sin}(\frac{\arccos(\frac{3}{x})}{2}) = \sqrt{\frac{2}{x}}$  имеет корень, принадлежащий промежутку

- а) [3; 8)      б) [8; 11)      в) [11; 13)      г) [13; 17)      д) [17; 999)

6. Значение выражения  $\text{Sin}(350 \arccos(-\frac{\sqrt{3}}{2}))$  равно

- а)  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$       б) 0,5      в)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$       г) -0,5      д) 1

7. Значение выражения  $\text{arctg}2 - \text{arctg} \frac{1}{3}$  равно

- а)  $\frac{3\pi}{4}$       б)  $\frac{\pi}{4}$       в)  $\text{arctg} \frac{17}{4}$       г)  $\frac{5\pi}{4}$       д)  $\text{arctg} \frac{5}{7}$

8. Все решения неравенства  $\arccos \sqrt{x^2} \geq \frac{\pi}{3}$  образуют промежуток, длина которого равна

- а)  $\sqrt{2}$       б)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$       в) 1      г) 0,5      д)  $\frac{\sqrt{3}}{2} + 1$

9. Сумма всех различных корней уравнения  $\text{Sin}(\arcsin x) = x^2$  равна

- а)  $\frac{1}{2}$       б)  $\frac{3}{2}$       в)  $-\frac{1}{2}$       г) 0      д) 1

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2016/2017 учебный год:

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

1. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

2. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры алгебры, геометрии и методики их преподавания протокол № 9 от «04» мая 2016 г.

Заведующий кафедрой



В.Р. Майер

Одобрено научно-методическим советом  
ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева  
«20» мая 2016 г. Протокол № 9

Председатель



С.В. Бортновский



## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2017/2018 учебный год:

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

1. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами.
2. Обновлен перечень информационных справочных систем.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры алгебры, геометрии и методики их преподавания протокол № 9 от «17» мая 2017 г.

Заведующий кафедрой



В.Р. Майер

Одобрено научно-методическим советом  
ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева  
«26» мая 2017 г. Протокол № 9

Председатель



С.В. Бортновский



## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2018/2019 учебный год:

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

1. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

2. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.

3. В фонд оценочных средств внесены изменения в соответствии с приказом «Об утверждении Положения о фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации» от 28.04.2018 №297(п)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры алгебры, геометрии и методики их преподавания протокол № 9 от 03 мая 2018 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.Р. Майер



Одобрена научно-методическим советом специальности (направления подготовки) института математики, физики и информатики КГПУ им. В.П. Астафьева

23 мая 2018г. Протокол №8

Председатель НМСС (Н) \_\_\_\_\_ С.В. Бортновский





## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2018/2019 учебный год:

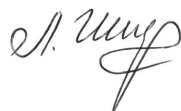
В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

1. На титульном листе РПД и ФОС изменено название ведомственной принадлежности «Министерство науки и высшего образования РФ» на основании приказа «о внесении изменений в сведения о КГПУ им. В.П. Астафьева» от 15.07.2018 № 457 (п).

2. На титульном листе РПД и ФОС изменено название кафедры разработчика «Кафедра математики и методики обучения математике» на основании решения Ученого совета КГПУ им. В.П. Астафьева «О реорганизации структурных подразделений университета» от 01.06.2018

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и методики обучения математике протокол № 1 от « 05 » сентября 2018 г.

Заведующий кафедрой



Л.В. Шкерина

Одобрено научно-методическим советом  
ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева  
«12» сентября 2018 г. Протокол № 1

Председатель



С.В. Бортновский



## Лист внесения изменений

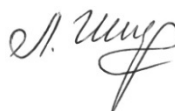
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2019/2020 учебный год:

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

1. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами; обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и методики обучения математике протокол № 7 от «08» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой



Л.В. Шжерина

Одобрено НМСС(Н)

института математики, физики и информатики протокол № 8, 16 мая 2019 г.

Председатель



С.В. Бортновский



## 4. Учебные ресурсы

### 4.1. Карта литературного обеспечения дисциплины

#### «ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ»

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),  
направленность (профиль) образовательной программы Математика и информатика (очная форма обучения)

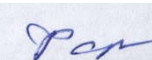
№ п/п	Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров/ точек доступа
<b>Обязательная литература</b>			
Базовый раздел 1. Алгебра высказываний			
1.	Виленкин, Н.Я. Элементарная математика [Текст]: учеб. пособие для студ.-заочников физико-математических фак-овпед. институтов / Н.Я. Виленкин, В.Н. Литвиненко, А.Г. Мордкович. - Нарофоминск: Академия, 2004. - 223 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	10
2.	Болтянский, В. Г. Лекции и задачи по элементарной математике [Текст]: учебное пособие для подготовительных отделений высших учебных заведений / В. Г. Болтянский, Ю. В. Сидоров, М. И. Шабунин. - 2-е изд. - М. : Наука, 1974. - 576 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	28
3.	Ястребинецкий, Г.А. Задачи с параметрами [Текст]: книга для учителя / Г. А. Ястребинецкий. - М. : Просвещение, 1986. - 128 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	12
4.	Ляпин, С.Е. Сборник задач по элементарной алгебре [Текст]: учебное пособие для студентов физ.-мат. фак. пед. ин-тов / М. П. Ляпин, И. В. Баранова, З. Г. Борчугова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Просвещение, 1973. - 351 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	48
<b>Дополнительная литература</b>			
5	Мордкович, А. Г. Алгебра и начала анализа. 10-11кл. В 2 ч. Ч.1 [Текст]: учеб. для общеобр. учр / А.Г. Мордкович. - 3-е изд., испр. - М. : Мнемозина, 2002. - 375 с.	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	18
6	Тер-Криков, А.М. Курс математического анализа : учебное пособие для вузов / А.М. Тер-Криков, М.И. Шабунин. - 2-е изд. - Москва : Физматлит, 2001. - 668 с. - ISBN 5-9221-0008-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83198">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83198</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
<b>Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы</b>			

7	Задачник по курсу математического анализа : учебное пособие / Н.Я. Виленкин, К.А. Бохан, И.А. Марон и др. ; под ред. Н.Я. Виленкина. - Москва : Издательство «Просвещение», 1971. - Ч. 1. - 352 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459819">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459819</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
8	Задачник по курсу математического анализа : учебное пособие / Н.Я. Виленкин, К.А. Бохан, И.А. Марон и др. ; под ред. Н.Я. Виленкина. - Москва : Издательство «Просвещение», 1971. - Ч. 2. - 336 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459818">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459818</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
<b>Информационные справочные системы и профессиональные базы данных</b>			
9	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	<a href="http://library.kspu.ru/jirbis2/">http://library.kspu.ru/jirbis2/</a>	локальная сеть вуза
10	Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)	<a href="https://icdlib.nspu.ru/">https://icdlib.nspu.ru/</a>	Индивидуальный неограниченный доступ
11	Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Индивидуальный неограниченный доступ
12	Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)	<a href="https://icdlib.nspu.ru">https://icdlib.nspu.ru</a>	Индивидуальный неограниченный доступ

Согласовано:

Главный библиотекарь

(должность структурного подразделения)



(подпись)

Фортова А.А.

(Фамилия И.О.)

**Карта материально-технической базы дисциплины  
«Элементы алгебры»**

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки),  
направленность (профиль) образовательной программы  
Математика и информатика

<b>Аудитория</b>	<b>Оборудование</b>
<b>для проведения практических занятий</b>	
г. Красноярск, ул. Перенсона, д.7, ауд. 1-10	Проектор-1шт, интерактивная доска -1шт, компьютер – 1 шт., учебная доска-1шт, учебных мест – 30шт. ПО: Windows, Office Standart, Kaspersky Endpoint Security.
<b>для самостоятельной работы</b>	
г. Красноярск, ул. Перенсона, д.7, ауд. 1-11. Учебно-исследовательская лаборатория «Теория и методика обучения математике»	Компьютеры-10шт, маркерная доска-1шт. Электронная библиотека Липкина-1шт. ПО: Windows, Office Standart, Kaspersky Endpoint Security.

